

Homecomputer

4

1. Jahrgang

April '83

5,50 DM

45 öS

6,00 sfr

In diesem Heft u.a.:

ZX-81

Life
Survive

VC-20

Spukhaus
Zeichengenerator II
Assembler

TI-99/4

Asteroiden

Apple II

Diskettenschutz
Oktopus
Suchrätselgenerator

VC-64

Kalaha

Labyrinth

Apple II
ZX-81
VC-20
CBM 3008

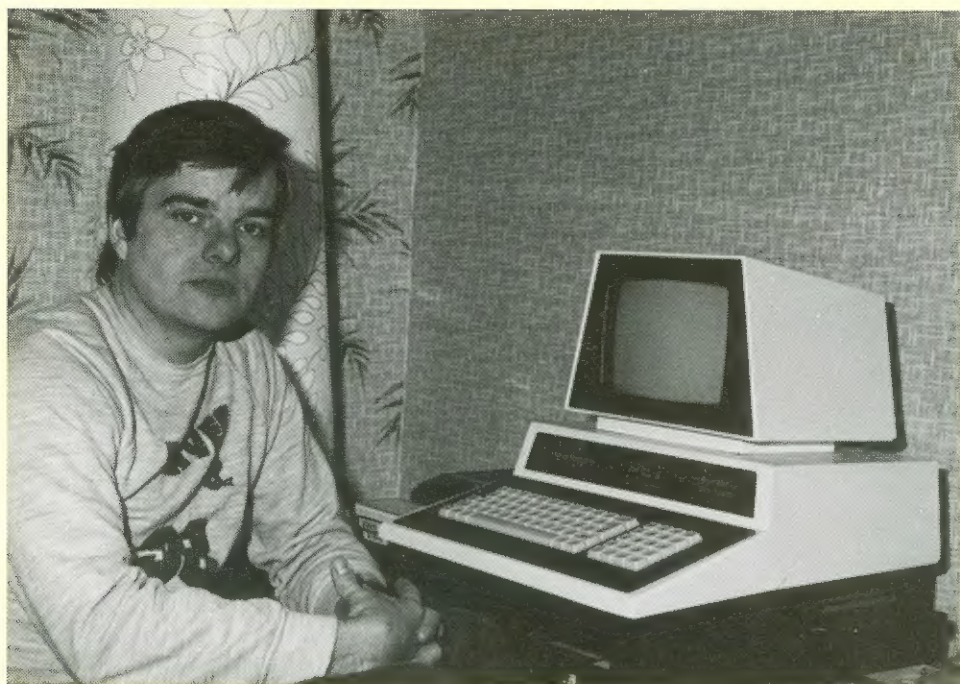
Im Gespräch

Gregor Widuch

Jeden Monat mehr als
15 neue Programme
+ Tips + News
aus aller Welt

Homecomputer wird ausschließlich unter Verwendung von Microcomputern erstellt

Große Werbeaktion!
250 Computer
zu gewinnen!



Liebe Leserin, lieber Leser

Herzlichen Dank, für die vielen telefonischen und schriftlichen Glückwünsche zum Erscheinen unserer Zeitschrift Homecomputer. Schneller als erwartet kamen Aufgaben auf uns zu, die wir mit unserem kleinen Mitarbeiterstab kaum erledigen konnten. Deshalb sind auch einige Dinge in diesem Heft anders, als sie vor einem Monat geplant waren.

Dank der Unterstützung der Druckerei, die unser Magazin druckt, sind wir in der Lage, äußerst schnell unzuverlässig und Artikel ins Heft aufzunehmen, die erst wenige Tage bevor das Heft im Handel vorrätig ist, geschrieben wurden.

Darum können wir auch schon die ersten Leserbriefe abdrucken, die für uns besonders interessant waren.

Nicht immer war die Kritik sachlich, aber in Großen und Ganzen können wir mit der Reaktion auf unser

erstes Heft zufrieden sein. Etwa 95 % aller Briefschreiber äußerten sich positiv, was unser Team natürlich besonders erfreute.

Ich glaube, wir haben die richtige Richtung eingeschlagen, und hoffe, daß wir Ihnen auch weiterhin das bieten können, was Sie von einer Zeitschrift für Homecomputer-Anwender erwarten.

Daß in ersten Heft einige Programme nicht auf Anhieb liefen, bitte ich zu entschuldigen. Wir bemühen uns, daß so etwas in den folgenden Ausgaben nicht mehr vorkommen kann. Gelegentlich traf uns aber keine Schuld und wir mußten uns böse Beschimpfungen anhören. Nach kurzen Gespräch sahen die Anrufer dann ein, daß sie etwas zu heftig reagiert hatten.

Und noch eine Sache fällt mir gerade ein. Bei der Abonnentenwerbung haben einige Leser übersehen, wer teilnahmeberechtigt ist, nämlich nur-

derjenige, der schon Abonnent von Homecomputer ist. Es geht also nicht, daß die Freundin oder die Frau ihren Angebeteten wirbt und dadurch an Wettbewerb teilnimmt. Auf diese Weise wäre es nicht möglich, solch eine Aktion zu starten.

Wir hoffen, daß uns die so geworbenen Abonnenten nicht böse sind, und trotzdem unsere Leser bleiben.

Übrigens, der Wettbewerb geht in die erste entscheidende Phase. Wenn der Trend sich bestätigt, werden bald die ersten Computer verteilt werden können.

Herzlichst
Ihr Ralph Roeske

Ralph Roeske

Herausgeber, Chefredakteur

Impressum

Homecomputer erscheint monatlich im:
Hoeske Verlag, Eschwege

HERAUSGEBER:
Ralph Hoeske

REDAKTION:
Ralph Hoeske (Hr.),
Chefredakteur
(verantwortlich)
Horst Brand (Dr.)
Cornelius Geppert (Ge)

HERSTELLUNG:
Hoeske-Verlag
Eschwege

REPRODUKTION:
Intal Composing GmbH
3436 Hessisch Lichtenau

DRUCK:
Vogt GmbH
Druckerei + Verlag
3436 Hessisch Lichtenau

VERTEILER:
Inland (Groß-, Einzel- und
Bahnhofsbuchhandel), sowie
Österreich und Schweiz:
Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Str. 7
6200 Wiesbaden
Tel.: 06121-2660

ANZEIGENLEITUNG:
Monika Hoeske (M)

ERSCHEINUNGSWEISE:
Erstverkaufstag von
Homecomputer ist jeweils
der letzte Montag vor dem
Erscheinungsmonat

URHEBERRECHT:
Alle in Homecomputer ver-
öffentlichten Beiträge sind
urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte, auch Überset-
zungen, vorbehalten. Repro-
duktionen jeder Art (Foto-
kopie, Microfilm, Erfassung
in Datenverarbeitungsan-
lagen, usw.) bedürfen der
schriftlichen Genehmigung
des Verlages.

Alle veröffentlichte Soft-
ware wurde von Mitarbeitern
des Verlags oder von freien
Mitarbeitern erstellt. Aus
ihrer Veröffentlichung kann

nicht geschlossen werden,
daß die beschriebenen Lö-
sungen oder Bezeichnungen
frei von Schutzrechten
sind.

ANSCHRIFT:
Homecomputer
Gartenstraße 47
3440 Eschwege
Tel.: 05651-5993

BEZUGSPREISE:
Einzelheft: 5,50 DM
Abonnement: Inland 55,- DM
pro Jahr (12 Ausgaben)
Ausland: Europa 80,-DM
USA 110,-DM

ANZEIGENPREISE:
Es gilt die Anzeigenpreisli-
ste Nr.1 vom 1. Januar 1983
1/1 Seite 57/1 3000,-DM
Farbzuschlag je Farbe
(Europaskala) 500,-DM

NACHDRUCK GESTATTET:
Auszüge von Homecomputer
(weniger als 10% des He-
daktionsteils) dürfen ohne
Genehmigung in Schülerzeit-
schriften, Computer-Club-
Magazinen und ähnlichen
nichtgewerblichen Publika-
tionen abgedruckt werden.
Bedingungen: Es darf nur
Originalmaterial kopiert
werden (also keine Kopie
einer Kopie). Jeder Nach-
druck muß an seinem Beginn
folgende Copyright-Notiz in
Original-Größe beinhalten:

Copyright 1983
Homecomputer, Gartenstr. 47
3440 Eschwege DRG
Probeexemplar 5,50 DM
Jahresabonnement 55,- DM

Wir bitten um freie Zusen-
dung von 2 kostenlosen
Exemplaren jeder Publika-
tion, die nachgedrucktes
Material enthält.

AUTOREN, MANUSKRIPTE:
Der Verlag nimmt Manuskrip-
te und Software zur Ver-
öffentlichung gerne entge-
gen. Honorare nach Verein-
barung. Bei Zusendung von
Manuskripten und Software

In Gespräch

Von Spiel zum Beruf? 2
Ein 14-jähriger programmiert VC-20

Produkte

Soft- und Hardware 5

Texas 99

Asteroiden 6

64' VideoChips

Kalaha 8

Leserbriefe

Erstes Lob, erste Kritik 9

Bücher

Literatur zum Micro 13

Lesersoftware

Banduurn 14

Fremdsprachen 15

Apple-Kiste

Suchrätsel-Generator 20

Oktopus 20

Disk-Schutz 26

Die ZX-Seiten

Standard-Kommandos 31

Brüche pauken 32

Life 34

Survive 38

Labyrinth

ZX-81 41

Apple II 44

VC-20 45

CBM 3008 49

Starship VC-20

Spukhaus 49

VC-201/HC Teil 2 56

Assembler 57

Computer-Club

Comp.Tag Wattenscheid 59

End of File 4/83

Korrekturen 3/83 64

erteilt der Autor den Verlag
die Genehmigung zum Ab-
druck.

Rücksendung erfolgt nur bei
angeforderten Beiträgen,
ansonsten nur gegen Erstat-
tung der Unkosten.

Zusendungen von Software
zur Veröffentlichung sollte

bitte folgendes enthalten:
kopierfähige Kassette oder
Diskette mit dem Programm,
von Drucker erstelltes Li-
sting oder Serie von Bild-
schirmfotos (keine Schreib-
maschinen-Listings), eventuel-
le Bildschirmfotos von ei-
nem Probelauf.

Im Gespräch

Vom Spiel

zum Beruf?

Etwa 2 Wochen nach Erscheinen der ersten Ausgabe von Homecomputer erreichte die Redaktion die Zuschrift eines 14-jährigen Schülers, der mit Hilfe des darin abgedruckten Zeichengenerators innerhalb kürzester Zeit ein spannendes Adventure-Programm geschrieben hat, das wir in diesem Magazin vorstellen.

Wir gingen daraufhin der Frage nach, wie ein Junge das Computer-Hobby entdeckt und sich in diese Materie eingearbeitet hat. Homecomputer (HC): Gregor, du wohnst in einem kleinen Ort in Nordhessen und besuchst die 8. Klasse einer Realschule. Wie bist du zu deinen VC-20 gekommen, wie fing das ganze an?

Gregor Widuch (G): Ein Freund meiner Eltern, den wir häufig an Wochenende besuchten, war begeisterter Computer-Fan und besaß damals einen Commodore Pet. Das war so in der Zeit von 1979-1980. Jedesmal wenn wir dort waren, hatte er neue Programme, auf die wir uns mit Begeisterung stürzten. Nach einiger Zeit fing ich an, mich auch für das Programmieren selbst zu interessieren und begann, ganz einfache Programmschritte zu verstehen zu lernen. In Laufe der Zeit

ist dann hieraus der Wunsch entstanden, selbst einen Computer zu besitzen.

HC: Was sagten denn deine Eltern zu diesem Wunsch? Vielleicht will dein Vater,



der hier neben uns sitzt, selbst etwas hierzu sagen?

Vater (V): Natürlich waren meine Frau und ich am Anfang skeptisch. Wir sahen zwar das Interesse, das der Junge der Sache entgegenbrachte, waren uns

aber nicht sicher, ob dies von längerer Dauer sein würde und ob er nicht zu jung hierfür wäre.

Schließlich waren Meincomputer zu dieser Zeit, nämlich 1981, noch recht teuer und ich bin kein Krösus. Da dieser Wunsch all-



nählich jedoch bei unseren Sohn zu einer fixen Idee wurde, überraschten wir ihn Weihnachten 1981 doch mit einem VC-20 in der Grundausstattung. Ein kleiner Schwarz/Weiß-Fernseher als Monitor war schon vorhanden. Bei dieser Entscheidung haben wir das pro und contra sorgfältig abgezogen und sind zu der Überzeugung gelangt, den Versuch zu wagen. Viel Schaden konnte es ja nicht. Schwierig war für uns als Laien die Wahl des geeigneten Gerätes. Wir entschieden uns nach Beratung mit meinem Freund für den VC-20, der bedienungsfreundlich, leicht verständlich und mit Blick auf die Zukunft, auch erweiterungsfähig erschien.

HC: Gregor, nachdem du endlich deinen VC-20 bekommen hattest, bist du dann sofort damit zurecht gekommen oder hattest du auch die üblichen Anfangsschwierigkeiten?

G: Als ich an Weihnachtsabend den Computer unter den Baum entdeckte, war ich natürlich erst einmal total happy. Ich hatte nicht gedacht, daß ich dieses Geschenk tatsächlich bekommen würde. Die ersten Versuche waren allerdings totale Versager. Über den SYNTAX ERROR und andere simple Fehler kamen mein Vater und ich in den ersten Tagen kaum hinaus. Wir haben das dünne Anleitungsheft zig-mal durchgelesen, trotzdem kam uns alles spanisch vor. Dann haben wir angefangen, die Lernbeispiele von Commodore einzutasten und waren schließlich mächtig stolz, das Miniprogramm "Vogel flattert über Bildschirm" funktionieren zu sehen.

V: Ja, das stimmt! Nach einigen Wochen war ich dann allerdings doch erstaunt, daß Gregor schon einfache kleine Programme

selbst zustande brachte. Er war stolz über jeden Fortschritt, den man fast täglich beobachten konnte. HC: Wie hast du nun tatsächlich programmieren gelernt?

G: Nachdem ich erst einmal die einzelnen Funktionen des Apparates heraus hatte, fing ich mit den PRINT-Befehlen an, die ich immer weiter ausbaute. Danach kam die FOR-NEXT-Schleife und irgendwann später POKE. Aber das hat dann schon etwas länger gedauert. Zwischendurch habe ich natürlich auch Programme aus Magazinen eingetippt und versucht diese zu analysieren und zu verbessern.

V: Anfangs war Gregors Interesse mehr auf das Spielen ausgerichtet. In Laufe der Zeit, ich würde sagen so etwa nach einem halben Jahr, verschoben sich seine Interessen allerdings inner mehr in



Richtung Programmieren. Jetzt ist es fast schon so, daß ein Spiel, ist es erst einmal richtig fertig, ihn nicht mehr sonderlich interessiert. Oft bin ich es, der ihm dann die Idee zu einem neuen Programm liefert.

HC: Und wie ging es dann weiter?

G: Nach einiger Zeit wurden meine Programme immer größer und die 3,5 K-Byte des VC-20 waren einfach zu wenig. Mein Vater hat das ja eingesehen; schwieriger war es, meine Mutter von der Notwendigkeit einer Speichererweiterung zu überzeugen. Ich habe dann von meinem Sparbuch Geld abheben dürfen und so die 16-K-Erweiterung bekommen.

HC: Nun eine andere, wichtige Frage. Welche Auswirkungen hat dein neues Hobby denn auf deine schulischen Leistungen gehabt und hast du neben dem Computer noch andere Hobbys?

Im Gespräch

G: Na ja, in letzten Jahr hat sich mein Notendurchschnitt sogar verbessert, das habe ich mit den Computer errechnet. Ich glaube für Mathe und Englisch (wegen der vielen englischen Ausdrücke in den Programmen) war der VC-20 schon ganz nützlich. Natürlich habe ich auch noch andere Hobbys, der Computer ist allerdings Nummer 1! Ich höre gerne Musik (Hardrock und solche Sachen), sammle Briefmarken, Münzen und allen möglichen anderen Kram. Für Sport interessiere ich mich weniger.

MC: Beurteilen sie als Vater das auch so wie ihr Sohn oder sehen sie die schulische Seite eventuell anders?

V: Ich glaube, in Großen und Ganzen kann ich den Aussagen von Gregor zustimmen. Ab und zu muß man seinen Eifer allerdings etwas bremsen und ihn klarnachen, daß Schularbeiten noch inner Vorrang haben. Ansonsten hat der Computer bestimmt keinen schlechten Einfluß auf ihn. Mittlerweile ist es schon zu einem festen Be-



rufswunsch bei ihm geworden, etwas in der Computerbranche zu erlernen.

MC: Gregor, was sagen deine Freunde zu deinem Hobby oder wissen die nichts von den, was du in deinen stillen Kämmerlein betreibst?

G: Die meisten aus meiner Klasse kennen meinen Computer und spielen ger-

ne damit. Ein Freund von mir möchte demnächst auch gerne einen Computer haben.

V: Ja, ich kenne die Eltern dieses Jungen und wir haben über die Angelegenheit gesprochen. Die Schwierigkeit besteht darin, daß jemand, der keinen Einblick in diese Materie hat, sich kaum vor-

stellen kann, daß ein 12-14 jähriger durchaus ernsthaft mit einem Computer umgehen lernen kann. Es ist für die meisten Kinder sicherlich einfacher ihre Eltern von der Notwendigkeit einer teuren Hi-Fi-Anlage oder eines Mopeds zu überzeugen, als von einem Computer. Und das, obwohl diese Dinge teurer als ein Microcomputer in der Grundausstattung sind.

MC: Da haben sie sicher recht. Wir haben schon öfter betont, daß dieses interessante Hobby bei uns noch in den Kinderschuhen steckt. Gregor, was sind deine weiteren Pläne in dieser Richtung?

G.: Nachdem ich letztes Jahr zu Weihnachten einen Farbmonitor bekommen habe, müßte als nächstes eine Floppy-Disk her, da das ständige Laden mit den Cassettenspeicher auf die Dauer recht zeitraubend ist.

MC: Dann wird ja das Honorar für dein Spukhaus-Programm gut angelegt werden, oder? (nickt) Nach weiter so!



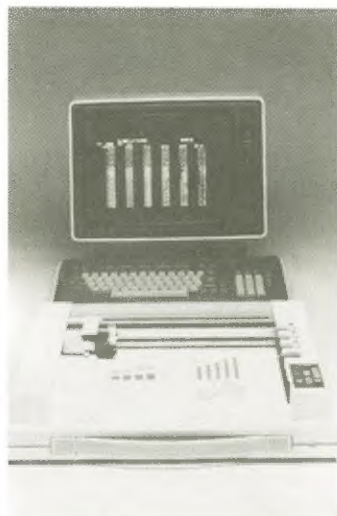
Digitalplotter-Serie

YEW, Japans führender Hersteller von Registriergeräten, stellt nun auch eine neue Serie von Plottern vor. Diese besteht aus den zwei Gerätefamilien PL-1000 und PL-2000. Der PL-1000 ist ein äußerst kompakter 4-Farben DIN-A3-Plotter. Dank seiner Funktionsweise, ähnlich der eines Trommelplotters, hat er nur die halben Abmessungen eines Flachbettplotters. Die Standardausführung hat bereits eine Vielzahl von intelligenten Funktionen (23 Standard-Grafik-Kommandos), wie z.B. Kreise, Kreissegmente, Achsen, Charakter und Symbole in verschiedenen Größen und beliebiger Richtung, 9 verschiedenen Linientypen, usw. Er ist mit 2 Schnittstellen lieferbar, 8 bit parallel (Centronics) und RS-232 C.

Der PL-2000 ist ein hochauflösender (50 um) 4-Farben DIN-A4-Flachbettplotter in hervorragender Qualität. Er ist in der Grundausführung noch intelligenter als der PL-1000 (34 Standard-Grafikkommandos). Er beinhaltet z.B. die Digitalisierungsfunktion, die Ausgabe der Federposition zum Rech-

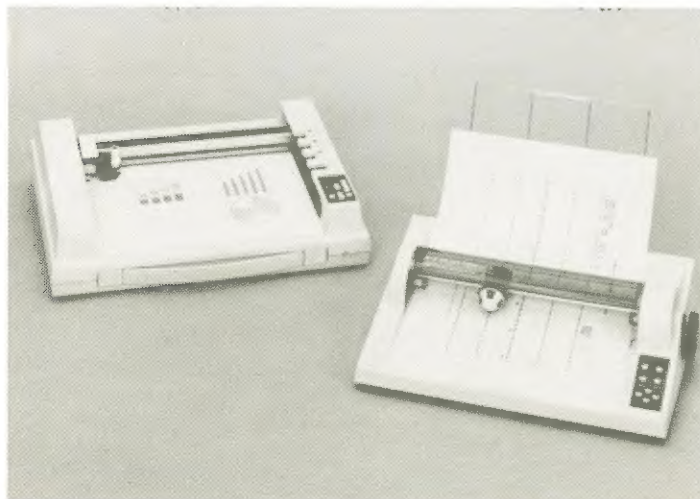
ner. Dieser Plotter ist mit 3 Schnittstellen lieferbar, 8 bit parallel (Centronics), RS-232 C und GP-IB (IEEE-625).

Beide Geräte sind auch zum Schreiben auf Folie ausgerüstet.



Als Option gibt es ein Graphik-RON, das die Einsatzmöglichkeiten noch wesentlich erweitert. Es enthält zusätzliche 22 Grafikbefehle, wie z.B. Balkendiagramme, Tortendiagramme, Liniendiagramme, usw.

Info: nbn ELEKTRONIK,
Herrsching



And now for the big picture.

TRADER A trilogy of text adventures that combine to give an epic 486 graphic adventure. Graphic trader, you deal with some very bizarre customers indeed: "Will you live to tell the tale? 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60 62 64 66 68 70 72 74 76 78 80 82 84 86 88 90 92 94 96 98 100 102 104 106 108 110 112 114 116 118 120 122 124 126 128 130 132 134 136 138 140 142 144 146 148 150 152 154 156 158 160 162 164 166 168 170 172 174 176 178 180 182 184 186 188 190 192 194 196 198 200 202 204 206 208 210 212 214 216 218 220 222 224 226 228 230 232 234 236 238 240 242 244 246 248 250 252 254 256 258 260 262 264 266 268 270 272 274 276 278 280 282 284 286 288 290 292 294 296 298 300 302 304 306 308 310 312 314 316 318 320 322 324 326 328 330 332 334 336 338 340 342 344 346 348 350 352 354 356 358 360 362 364 366 368 370 372 374 376 378 380 382 384 386 388 390 392 394 396 398 400 402 404 406 408 410 412 414 416 418 420 422 424 426 428 430 432 434 436 438 440 442 444 446 448 450 452 454 456 458 460 462 464 466 468 470 472 474 476 478 480 482 484 486 488 490 492 494 496 498 500 502 504 506 508 510 512 514 516 518 520 522 524 526 528 530 532 534 536 538 540 542 544 546 548 550 552 554 556 558 560 562 564 566 568 570 572 574 576 578 580 582 584 586 588 590 592 594 596 598 600 602 604 606 608 610 612 614 616 618 620 622 624 626 628 630 632 634 636 638 640 642 644 646 648 650 652 654 656 658 660 662 664 666 668 670 672 674 676 678 680 682 684 686 688 690 692 694 696 698 700 702 704 706 708 710 712 714 716 718 720 722 724 726 728 730 732 734 736 738 740 742 744 746 748 750 752 754 756 758 760 762 764 766 768 770 772 774 776 778 780 782 784 786 788 790 792 794 796 798 800 802 804 806 808 810 812 814 816 818 820 822 824 826 828 830 832 834 836 838 840 842 844 846 848 850 852 854 856 858 860 862 864 866 868 870 872 874 876 878 880 882 884 886 888 890 892 894 896 898 900 902 904 906 908 910 912 914 916 918 920 922 924 926 928 930 932 934 936 938 940 942 944 946 948 950 952 954 956 958 960 962 964 966 968 970 972 974 976 978 980 982 984 986 988 990 992 994 996 998 1000 1002 1004 1006 1008 1010 1012 1014 1016 1018 1020 1022 1024 1026 1028 1030 1032 1034 1036 1038 1040 1042 1044 1046 1048 1050 1052 1054 1056 1058 1060 1062 1064 1066 1068 1070 1072 1074 1076 1078 1080 1082 1084 1086 1088 1090 1092 1094 1096 1098 1100 1102 1104 1106 1108 1110 1112 1114 1116 1118 1120 1122 1124 1126 1128 1130 1132 1134 1136 1138 1140 1142 1144 1146 1148 1150 1152 1154 1156 1158 1160 1162 1164 1166 1168 1170 1172 1174 1176 1178 1180 1182 1184 1186 1188 1190 1192 1194 1196 1198 1200 1202 1204 1206 1208 1210 1212 1214 1216 1218 1220 1222 1224 1226 1228 1230 1232 1234 1236 1238 1240 1242 1244 1246 1248 1250 1252 1254 1256 1258 1260 1262 1264 1266 1268 1270 1272 1274 1276 1278 1280 1282 1284 1286 1288 1290 1292 1294 1296 1298 1300 1302 1304 1306 1308 1310 1312 1314 1316 1318 1320 1322 1324 1326 1328 1330 1332 1334 1336 1338 1340 1342 1344 1346 1348 1350 1352 1354 1356 1358 1360 1362 1364 1366 1368 1370 1372 1374 1376 1378 1380 1382 1384 1386 1388 1390 1392 1394 1396 1398 1400 1402 1404 1406 1408 1410 1412 1414 1416 1418 1420 1422 1424 1426 1428 1430 1432 1434 1436 1438 1440 1442 1444 1446 1448 1450 1452 1454 1456 1458 1460 1462 1464 1466 1468 1470 1472 1474 1476 1478 1480 1482 1484 1486 1488 1490 1492 1494 1496 1498 1500 1502 1504 1506 1508 1510 1512 1514 1516 1518 1520 1522 1524 1526 1528 1530 1532 1534 1536 1538 1540 1542 1544 1546 1548 1550 1552 1554 1556 1558 1560 1562 1564 1566 1568 1570 1572 1574 1576 1578 1580 1582 1584 1586 1588 1590 1592 1594 1596 1598 1600 1602 1604 1606 1608 1610 1612 1614 1616 1618 1620 1622 1624 1626 1628 1630 1632 1634 1636 1638 1640 1642 1644 1646 1648 1650 1652 1654 1656 1658 1660 1662 1664 1666 1668 1670 1672 1674 1676 1678 1680 1682 1684 1686 1688 1690 1692 1694 1696 1698 1700 1702 1704 1706 1708 1710 1712 1714 1716 1718 1720 1722 1724 1726 1728 1730 1732 1734 1736 1738 1740 1742 1744 1746 1748 1750 1752 1754 1756 1758 1760 1762 1764 1766 1768 1770 1772 1774 1776 1778 1780 1782 1784 1786 1788 1790 1792 1794 1796 1798 1800 1802 1804 1806 1808 1810 1812 1814 1816 1818 1820 1822 1824 1826 1828 1830 1832 1834 1836 1838 1840

SUBSPACE STRIKER Our top selling, screen graphic game. With your deadly Antares torpedoes, you unleash havoc in the Federation spacelanes and try to dive back to the safety of Subspace. Prod. T9801 \$3.50, S&H T9801 \$5.14C.

STARQUEST A voyage of discovery and adventure in the cosmos. With the help of your onboard computer, you seek a habitable planet, the genesis of deep space. ZXB1 ES 50 VIC20/ER 5

ENCOUNTER Would you know what to do if you encountered a three-toed sloth? In this adventure, you are launched off the Earth and to space islands (see YOUNG 280) 6-8 GRADES

ZOR Battle of the Robots. Fight for survival in a action-packed strategy game. Megaquads of destruction in a futuristic duel. (E) \$5.99 MSRP

PIXEL POWER At last it's easy to create your own custom character on the 8K plus expanded VIC20. A graphics workshop packed with useful features like Create, Amend, Save, View, Set. \$9.50

HARVESTER Reap your reward in the Bountiful spice fields around the planet Delta. A cut-throat to sleep game for 2 to 4 players for the

BRAINSTORM The bleepy, bleepy emissions of the friendly Pions can wreck a human brain. Can you get our three space explorers across a river of nasty goo?

GUITARPIX 1 For the VIC20 owner who wants to play the guitar. The first of a series that shows how to use the guitar and demonstrates some elementary

Solid LAE
for more details

PIXEL

© 1994 Pearson Education, Inc. All rights reserved.

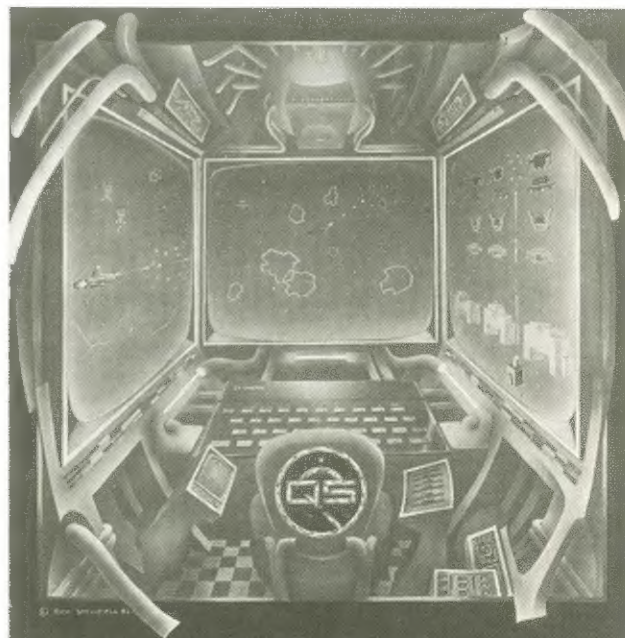
Soft- und Hardware aus England importiert

Anwender der populären englischen Homecomputer wie Sinclair ZX-81 und Spectrum, Oric, Dragon, BBC-Micro usw. können sich freuen. Inner mehr Firmen gehen dazu über, Software und Peripherie aus England zu importieren und auf den deutschen Markt anzubieten. Die gesamte Palette von Quicksilver und Pixel ist ab sofort in unseren Läden direkt zu erwerben. Space Intruders oder Meteor

Storns, Harvester, Starquest, Trader oder Zor -
un nur einige zu nennen -
werden nicht nur importiert werden, sondern auch in Kürze mit deutscher Beschreibung und Anleitung angeboten werden.

Auch die lange erwarteten
Spectrum Joysticks kön-
nen dann ohne Umweg be-
zogen werden.

Info: Freiuschlag an
Bill Read, Postfach 66,
3388 Bad Harzburg



SPACE INTRUDERS WITH MILITANTS

- [illegible]

METEOR STORM WITH SPEECH

- Three different types of reactor
- Fast different kinds of fuel
- Fast neutron reactors
- Breeds its own fuel
- No need for cooling
- No need for moderator
- No need for reflector
- No need for control rods
- No need for shutdown
- No need for safety
- No need for security
- No need for maintenance
- No need for replacement
- No need for disposal
- No need for anything

ORDER COUPON

Pharmaceuticals Division
 200 Madison Avenue
 20th Floor
 New York, NY 10017
 Tel: (212) 512-2000
 Fax: (212) 512-2001
 E-mail: info@mcgraw-hill.com

SETHI DA TWENTY FOUR HOURS CAMERAS POLICE

• **Don't** have a "one size fits all" approach. Tailor your message to the audience.

* Full support North with weapons and supplies
Supplies on Colombia. North run in US

East of the Duck River, Dept SPC, 12 No

Asperula

Road, Southampton SO7 6

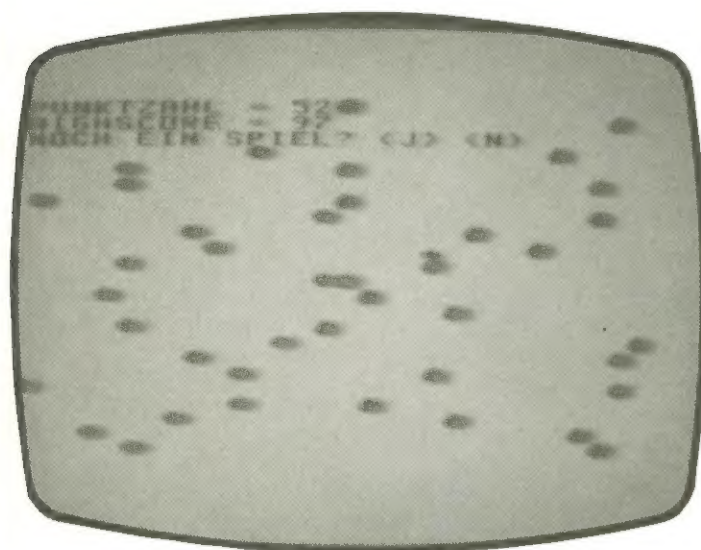
Texas 99

Dallas geht, Texas kommt

Sein Basic ist zwar äußerst langsam, aber trotzdem hat der TI-99/4A viele Anwender gefunden. Bevor wir in Mai-Heft zum

großen Texas-Festival mit 5 TI-99-Programmen einladen, in diesen Heft wieder ein einfacheres Reaktionsspiel:

Asteroiden



Zwei Tasten (Q und A) stehen dem Spieler zur Verfügung, um sein UFO durch den Asteroidengürtel zu steuern.

Das Programm läuft auf allen TI-99/4A - das Extended Basic Modul ist nicht erforderlich.

Der Spiel Aufbau ist sehr einfach.

Bis zur Zeile 160 werden die Zeichen definiert und eingefärbt.

Ab Zeile 170 beginnt dann das eigentliche Spiel. Es werden per Zufallszahlen Asteroiden auf den Bild-

schirm gebracht, die das Raumschiff des Spielers anfliegen muß.

Wird es getroffen, so endet das Spiel, was ebenfalls passiert, wenn zu hoch oder zu niedrig geflogen wird.

Die Zeilen 800 bis 1190 sind mit denen in Spiel aus Heft 3/83 identisch (bis auf die Korrektur zum richtigen Bildschirmausdruck). Hier wird wieder mittels der HCHAR-Funktion Text auf den Bildschirm geschrieben.

```
100 RANDOMIZE
110 CALL CLEAR
120 CALL CHAR(96,"0000000018
7E997E")
130 CALL CHAR(152,"3C7EFFFFFF
F7E3C")
140 CALL CHAR(153,"1C3E7F7FF
FFF7E3C")
150 CALL COLOR(9,2,1)
160 CALL COLOR(16,9,1)
170 PZ=0
180 NUFOX=1
190 NUFOY=12
200 UFOX=NUFOX
210 UFOY=NUFOY
220 A1=RND*14+1
230 A2=RND*15+15
240 CALL GCHAR(UFOY+1,UFOX,T
V
250 IF T=152 THEN 800
260 IF T=153 THEN 800
270 PZ=PZ+1
280 CALL HCHAR(UFOY,UFOX,32,
1)
290 UFOX=NUFOX
300 UFOY=NUFOY
310 CALL HCHAR(24,A1,152,1)
320 CALL HCHAR(24,A2,153,1)
330 PRINT
340 CALL HCHAR(UFOY,UFOX,9
6,1)
350 CALL KEY(0,K,ST)
360 IF ST=0 THEN 390
370 IF K=01 THEN 430
380 IF K=65 THEN 460
390 NUFOX=NUFOX+1
400 IF NUFOX<33 THEN 420
410 NUFOX=1
420 GOTO 220
430 NUFOY=NUFOY-1
440 IF NUFOY<1 THEN 800
450 GOTO 390
460 NUFOY=NUFOY+1
470 IF NUFOY>23 THEN 800
480 GOTO 390
800 DRUCK#="PUNKTZAHLE = "&ST
R#(PZ)
810 VTAB=1
820 HTAB=2
830 GOSUB 960
840 IF HS>PZ THEN 870
850 HS=PZ
860 GOSUB 1140
870 DRUCK#="HIGHSCORE = "&ST
R#(HS)
880 GOSUB 960
890 DRUCK#="NOCH EIN SPIEL?
(J) (N) "
900 GOSUB 960
910 CALL KEY(0,KEY,STATUS)
920 IF STATUS=0 THEN 910
930 IF KEY=74 THEN 190
940 IF KEY<>78 THEN 910
950 END
960 REM PRINTROUTINE
970 FOR DRI=1 TO LEN(DRUCK#)
980 CODE=ASC(SEG$(DRUCK#,DRI
,1))
990 GOSUB 1030
1000 NEXT DRI
1010 GOSUB 1080
1020 RETURN
1030 REM COUT
1040 CALL HCHAR(VTAB,HTAB,CO
DE)
1050 HTAB=HTAB+1
1060 IF HTAB<32 THEN 1130
1070 REM CROUT
1080 VTAB=VTAB+1
1090 HTAB=2
1100 IF VTAB<25 THEN 1130
1110 VTAB=24
1120 PRINT
1130 RETURN
1140 FOR SI=1 TO 5
1150 FOR SJ=-3 TO -1
1160 CALL SOUND(100,SJ,1)
1170 NEXT SJ
1180 NEXT SI
1190 RETURN
```


BRITAIN'S LARGEST SINGLE
MICRO USER GROUP

BEEBUG FOR THE BBC MICRO

INDEPENDENT NATIONAL USER
GROUP FOR THE BBC MICRO

MEMBERSHIP NOW EXCEEDS 10,000

BEEBUG runs a regular magazine devoted exclusively to the BBC Micro (10 issues per year). Now 36 pages.

First issue April 1982. Reprints of all issues available to members.

Programs — Hints and Tips — Major articles — News — Reviews — Commentary.

PLUS members' discount scheme PLUS members' software library.

April Issue: 3D Noughts and Crosses, Moon Lander, Ellipse and 3D Surface. Plus articles on Upgrading to Model B, Making Sounds, and Operating System Calls.

May Issue: Careers, Bomber, Chords, Spiral and more.

Plus articles on Graphics, Writing Games Programs, and Using the Assembler.

June Issue: Mazetrap, Mini Word Processor, Polygon; plus articles on Upgrading, The User Port, TV set and Monitor Review, Graphics Part II, More Assembler Hints, Structuring in BBC Basic, plus BBC Bugs.

July Issue (36 pages) Invaders and patchwork programs. Fix for BBC cassette Bugs, Mode 7 explored, User define Keys, Software reviews, High res graphics printout, RS423 receive fix.

September Issue: Games programs! Higher/Lower, Hangman, plus string search program. Articles on debugging programs, a Safe Verifier, new User guide, errata, creating and moving multicolour characters, logic and the Beeb, ideas on colouring and shading, Acorn's ROM replacement charge plus much more.

October Issue. Program features: alien attack, calendar generator, Union Jack, memory display utility. Articles on debugging, improving key detection, Acorn press release on O.S.1.2, issue II Basic, the tube and second processor options, a new series for less experienced users, software reviews.

Membership

6 months £4.90, 1 year £8.90

Send £1.00 and A4 SAE

for sample

Overseas 1 year only:

Europe £15.00, Middle East £18.00

Americas & Africa £20.00,

Other countries £22.00.

Make cheques to

BEEBUG

and send to

BEEBUG, Dept H

374 Wandsworth Rd.

London, SW8 4TE.

campbell
systems

THE VERY BEST IN MACHINE CODE
FOR THE ZX SPECTRUM & ZX81

SPECTRUM 16K GULPMAN

game of the '.....man' variety with 15 mazes, 4 chasers, laser defence, 9 grades, 9 speeds, demo mode, choice of joystick control. "An extraordinarily good program" raves Boris Allan for Popular Computing Weekly. We think you will agree. £5.95

SPECTRUM 48K MASTERFILE

business/domestic filing and reporting system. So flexible that it is equally usable for your mailing lists, catalogues, stock control, text extracts applications are endless. Fully user-defined data and report display formats, dynamic variable-length file, records and data items. Fully menu-driven with powerful search facilities, sorting, total/average, update, multiple independent files, printing. Yes, we aim to support microdrive when Uncle delivers. Nearly all the 8K we use is machine code, so you get 32K per file. Comes with example file and 22-page manual. £15.00

SPECTRUM 16K SPDE

Disassembler and Editor, as used by other ZX professionals, and we used it to develop the above. £5.95

ZX81 16-48K THE FAST ONE

is the predecessor to MASTERFILE and is in use all over the world now. Specification is very similar to MASTERFILE. £12.00

ZX81 16K GULP 2

almost identical spec to GULPMAN. £4.75

All programs supplied double-recorded and mailed 1st class by return. Prices include VAT and postage within Europe. SAE for full list.

CAMPBELL SYSTEMS

(Dept HC)

15 ROUS ROAD

BUCKHURST HILL

ESSEX IG9 6BL

ENGLAND 01-504-0589



WANTED!

PROFESSIONAL ADVENTURERS TO UNDERTAKE THREE DANGEROUS MISSIONS

You will need a quick agile mind, a rock-steady hand, and nerves of steel to survive. Your reward will be treasure beyond the dreams of man and the satisfaction of going where no man has gone before.

Special
Competition
with over
£3,000
in prizes.

CASTLE OF RIDDLES

Win over £3,000 in prizes in the fabulous Acornsoft/Your Computer competition. Enter form on every pack.

Enter the warlock's castle, solve the riddles, and regain the ring to become 'King of the Ring'.

Castle of Riddles

for the BBC Microcomputer Model B



PHILOSOPHER'S QUEST

A fascinating adventure in a world of fiendish puzzles to be solved. To complete your quest—think hard about everything you do.

Philosopher's
Quest

for the BBC Microcomputer Model B



Sphinx Adventure

for the BBC Microcomputer Model B



SPHINX ADVENTURE

A full-sized classic adventure game in which you move through caves, fight with trolls, collect treasure and finally make your way to the sphinx to collect your reward.

All the adventures can be run on the BBC Microcomputer Model B and cost £9.95 including post and packing.

Acornsoft Limited c/o Vector Marketing Ltd, Denington Industrial Estate, Wellingborough, Northants NN8 2RL.

To: Acornsoft Limited c/o Vector Marketing Ltd, Denington Industrial Estate Wellingborough, Northants NN8 2RL.

Please send me the following adventure games:
Philosophers Quest SBG01... (qty) at £9.95 =
Sphinx Adventure SBG07... (qty) at £9.95 =
Castle of Riddles SBG17... (qty) at £9.95 =

I enclose cheque no _____ Total _____
my Access or Barclaycard no _____ or please debit

Please Print

Name: _____

Address: _____

Postcode: _____

Signature _____

Kalaha

das Bohnenspiel

Eines der reizvollsten Spiele, die es überhaupt gibt, ist das jahrtausende alte afrikanische Bohnenspiel.

Un Haus und Hof ging es, wenn auf Stannestreffen die Häuptlinge der einzelnen Dörfer gegeneinander in geistigen Wettkampf antraten.

Bei Kalaha geht es darum, in seine Hein-Mulde die meisten Bohnen abzulegen. Dieses kann man inner dann tun, wenn ein Verteilungsvorgang eine Menge von 2, 4 oder 6 Bohnen in der Mulde ergibt, in der die letzte Bohne abgelegt wird. Ist auch die jeweils vorletzte Mulde mit 2, 4 oder 6 Bohnen gefüllt, so wird diese ebenfalls geleert und ihr Inhalt in die Hein-Mulde gelegt.

Der Verteilungsvorgang sieht so aus: Der Spieler, der an Zug ist, entscheidet sich für eine seiner 6 Mulden, nimmt alle Bohnen heraus und verteilt sie einzeln auf die, in Gegen- uhrzeigersinn folgenden, wobei er auch vor den Mulden seines Gegners nicht Halt macht. Es herrscht Zugzwang.

Sind die Mulden einer Seite leer, so endet das Spiel. Das Gleiche geschieht, wenn eine Seite mehr als 36 Bohnen in ihre Hein-Mulde bringen konnte.

Das Spiel gegen den Computer ist nicht einfach, obwohl er nur, je nach Spielstärke, einen oder zwei Halbzüge 'voraussehen' kann.

```

1 POKE53280,9:POKE53281,9
5 PRINT"PROGRAMM: KALAH":PRINT:PRINT
6 PRINT"XXXXXXXXXXXX"
10 DIMSB(12),A1(12),A2(12),ER(6)
50 FORI=1TO12:SB(I)=6:NEXT
51 INPUT"WOLLEN SIE ANFANGEN (J/N)";JN$
52 PRINT:INPUT"SCHWIERIGKEITSGRAD (1-2)";SG
53 IFSG<1ORSO>2THEN52
55 PRINT"J"
60 GOSUB2000
70 IFJN$="J"THEN1804
90 E1=-1000
95 FORI=1TO6:ER(I)=-1000:NEXT
100 FORI=1TO6:ER(I)=-1000:NEXT
110 FORI1=1TO6:G1=0:IFSB(I1)=0THEN1600
115 FORI=1TO12:A1(I)=SB(I):NEXT
120 AN=A1(11):A1(11)=0
130 FORJ=1TOAN:IN=I1+J-INT((I1+J)/12.01)*12:A1(IN)=A1(IN)+1:NEXT
200 A1=A1(IN):IFAI=2ORAI=4ORAI=6THEN210
205 GOTO300
210 G1=G1+A1:A1(IN)=0:IN=IN-1:IFIN=0THENIN=12
220 GOTO200
300 REM
310 IFG1+HC>36THENZU=I1:GOTO1620
330 E2=1000
335 IFSG=1THENER(I1)=G1:E1=0:GOTO1600
340 FORI2=7TO12:IFAI(12)=0THEN500
342 G2=G1
345 FORJ=1TO12:A2(J)=A1(J):NEXT
350 AN=A2(12):A2(12)=0
360 FORJ=1TOAN:IN=I2+J-INT((I2+J)/12.01)*12:A2(IN)=A2(IN)+1:NEXT
370 A1=A2(IN):IFAI=2ORAI=4ORAI=6THEN380
375 GOTO400
380 G2=G2+A1:A2(IN)=0:IN=IN-1:IFIN=0THENIN=12
390 GOTO370
400 IFG2<E2THENE2=G2
410 IFG1-G2+HS>=36THENE2=-750
500 NEXTI2
1000 ER(I1)=E2:E1=E2
1100 IFE2=1000ANDHS>HCTHENER(I1)=-500
1600 NEXTI1
1610 IFE1=-1000THEN3000
1611 FORI=1TO6:ZU(I)=I:NEXT
1612 F=0:FORI=2TO6:IFER(I)=<ER(I-1)THEN1614
1613 ER=ER(I):ER(I)=ER(I-1):ER(I-1)=ER:IZ=ZU(I):ZU(I)=ZU(I-1):ZU(I-1)=IZ:F=1
1614 NEXT
1615 IFF=1THEN1612
1616 F=1:FORI=2TO6:IFER(I)=ER(I)THENF=F+1
1617 NEXT
1618 ZU=ZU(1):IFF>1THENZU=ZU(INT(RND(1)*F+1))
1620 PRINT"MEIN ZUG LAUTET";ZU;"("";SB
<ZU>";"")"
1700 GOSUB2100
1760 AI=SB(IN):IFAI=2ORAI=4ORAI=6THEN1770
1765 GOTO1800
1770 HC=HC+AI:SB(IN)=0:IN=IN-1:IFIN=0THENIN=12
1780 GOSUB2000
1790 GOTO1760
1800 U=0:FORI=7TO12:IFSB(I)=0THENU=U+1
1802 NEXT
1803 IFU=6THEN3000
1804 PRINT"XXXXXXXXXXXX";IFHC>36ORHC+HS=72THEN3000
1805 INPUT"XXXXXXXXXXXX"=IHR ZUG";ZU
1806 IFZU<1ORZU>6THEN1804
1807 ZU=ZU+6
1808 IFSB(ZU)=0THEN1804
1810 GOSUB2100
1860 AI=SB(IN):IFAI=2ORAI=4ORAI=6THEN1870
1865 GOTO1900
1870 HS=HS+AI:SB(IN)=0:IN=IN-1:IFIN=0THENIN=12
1880 GOSUB2000
1890 GOTO1860
1900 IFHS>36ORHC+HS=72THEN3000
1910 GOTO90
2000 PRINT"XXXXXXXX";
2010 FORK=6TO1STEP-1:IFSB(K)<10THENPRINT" ";
2015 PRINTSB(K);:NEXT:PRINT
2020 PRINT:IFHC<10THENPRINT" ";
2022 PRINTHC;" ";IFHS<10THENPRINT" ";
2024 PRINTHS
2030 PRINT:PRINT" ";FORK=7TO12:IFSB(K)<10THENPRINT" ";
2035 PRINTSB(K);:NEXT:PRINT
2036 PRINT" | 1 2 3 4 5 6 "
2037 PRINT" # 1 2 3 4 5 6 "
2040 GOSUB4000:RETURN
2100 AN=SB(ZU):SB(ZU)=0
2110 FORJ=1TOAN:IN=ZU+J-INT((ZU+J)/12.01)*12:SB(IN)=SB(IN)+1
2120 GOSUB2000
2150 NEXT
2160 RETURN
3000 IFHC>HCTHENPRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXICH HABE GEWONNEN!"
3010 IFHS>HCTHENPRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXSIE HABEN GEWONNEN!"
3020 IFHS=HCTHENPRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXUNENTSCHEIDEN!"
3030 INPUT"NOCH EIN SPIEL (J/N)";JN$:IFJN$="J"THENRUN
4000 FORI=15TO0STEP-5:POKE54296,I:POKE54276,129:POKE54277,15:POKE54273,40
4010 POKE57272,129:NEXT:POKE54276,0:POKE54277,0:RETURN

```

READY.

3/83 ist Erstausgabe

Ich habe die dritte Ausgabe ihrer Zeitschrift „Homecomputer“ gelesen und war von dieser so beeindruckt, daß Ich nun die zwei ersten Ausgaben nachbestellen will. Schicken Sie mir bitte diese Hefte zu, wenn möglich mit Zahlkarte.

Jürgen Richter

Bad Soden

Viele Anrufe und Zuschriften erreichten uns, in denen wir um Zusendung von Heft 1 und 2 gebeten wurden. Heft 3 - März 1983 ist die erste Ausgabe von Homecomputer gewesen. Danke für das Kompliment.

Zeichengenerator

Eine Meinung zu Ihrer Zeitung „Homecomputer“. Die vielen Programme finde ich sehr gut, nur sind die Erläuterungen ziemlich spärlich. Besonders für das Programm aus Heft 3 Seite 42 - VC-261/HC - Der Zeichengenerator. - Das Programm habe ich abgetippt, aber kann so recht nichts mit Anfangen. Wie mache ich es, daß ich die erstellten Zeichen in anderen Programmen verwenden kann? Zu diesen Programm fehlt eine genaue Erläuterung mit Beispielen. Dann noch etwas zu dem Programm, zum - Zeichen Duplizieren -, daß funktioniert bei mir nicht. Der Computer zeigt nur, daß aus dem Zeichen Ø wird. Könnte da ein Fehler im gedruckten Listing vorliegen?

Klaus Strecker

Hagen

Das Listing ist ohne Fehler. Die Schwierigkeiten lassen sich sicher mit dem Artikel dann in dieser Ausgabe beseitigen.

Speicherplatzprobleme

Vor einer Woche habe ich mir das 1. Exemplar Ihrer Zeitschrift zugelegt, wobei mir sofort die Vielfalt der abgedruckten Programme angenehm aufgefallen ist. Ebenfalls finde ich gut, daß sich Zweck- und Spielprogramm die Waage halten.

Und nun muß ich meinem Ärger einmal Luft machen. Zu Hause habe ich einen Sinclair ZX 81. Schon die Eingaberoutine war fehlerhaft. Zeile 40 wird nicht ohne den „LET“ Befehl genommen. Außerdem frage ich mich was der Pfeil im Maschinenprogramm bedeutet. Nach verschiedener Interpretation dieses Zeichens und daraus resultierendem mehrmaligen Eintippen des Programmes kommt immer eine B/10 Meldung, nach einem darauf folgenden Tastendruck stürzt der Computer ab. Daraufhin ging ich zu meinem Freund und wir tippten ROBOT in seinen VC 20, Ergebnis: ERROR IN 310. Nach mehrmaliger Programmprüfung war kein

Tippfehler zu finden. Auch SLALOM läuft nicht. Durch die POKE-Befehle ist der Programmspeicher gleich voll. Daraufhin die Frage: Stimmt eigentlich überhaupt eines der „Listings“? Wie dem auch sei, ich hoffe Sie werden im nächsten Heft die Berichtigungen der Programme abdrucken und in Zukunft mehr Sorgfalt auf die „Listings“ verwenden.

Andreas Kiel

Bad Münster

VC-20 Absturz wird in diesem Heft erklärt. Wenn's dann nicht läuft liegt's wahrscheinlich daran, daß Ihr Freund weniger als 8K Speichererweiterung hat, und er die Programme deshalb nicht (oder nur nach erheblichem Aufwand - Umsetzen aller Pokebefehle) verwenden kann. Dafür spricht übrigens, daß das Programm Robot nicht läuft!

ZX 81 - U-Boot Jagd-Fehler

Über die Ersterscheinung Ihrer Zeitschrift „Homecomputer“ bin ich hoch erfreut. Ich finde, daß es eine gelungene Alternative zu den bisher auf dem Markt erschienenen Magazinen ist. Leider muß ich bemängeln, daß das auf Seite 27 erschiene Programm für den 1 K-ZX-81 „U-Boot-Jagd“ in dieser Form nicht lauffähig ist. (Es erscheint nach eingeben von „Rem“ immer „B/10“; dann bricht das System zusammen). Nachdem ich das Programm mehrere Male vergeblich abgeschrieben habe, bitte ich Sie, mir zu schreiben, wo der Fehler liegt.

Martin Riedmüller

Spaichingen

Es handelt sich um ein älteres Programm, daß auf einem der ersten ZX mit altem ROM programmiert wurde. Für neuere Geräte gilt:

16586 29 21 62 33 205 29 21 239

Apple Zeichensatz-Eproms

Eine Frage zu Apple Steno (Heft 3). Wo kann ich die erforderlichen Materialien (Zeichensätze, Eproms, Schalter usw.) beziehen und was kosten diese?

Günter Britz

Beckingen

Eproms mit Zeichensätzen erhalten Sie zum Preis von je 25,- DM über den Leserservice. Schalter gibt's im Fachhandel.

Dive Bomber

In Ihrem Programmen steht in Zeile 580 ein kleiner Fehler, der sicherlich Ti-Anfänger zur Verzweiflung treiben wird. Es muß an dieser Stelle **BY** = FY heißen und nicht **BX** = FY.

H. Hanswillemenke

Köln

Leserbriefe

Schriftzeichen

Ihre Zeitschrift habe ich vor ein paar Tagen am Zeitungsstand eines Verbrauchermarktes entdeckt. Beim ersten Durchblättern störten mich allerdings die merkwürdigen Schriftzeichen etwas, mit denen sämtliche redaktionellen Seiten bedruckt sind. Vielleicht habe ich das Heft auch nur gekauft, um zuhause den Text in Ruhe entziffern zu können. Dabei habe ich dann festgestellt, daß ich das erste Exemplar eines neuen Computermagazins auf dem Tisch hatte.

Die Schrift nervte mich weiterhin. Diese „Computerschrift“ ist nicht nur ausgesprochen häßlich, sondern auch noch hinderlich beim Lesen. Bestimmte Zeichen sind nur zu erraten. Wenn ich einen Artikel in einer Fachzeitschrift lese, will ich mich nicht an der Grafik der Buchstaben ergötzen, sondern will mich auf den Inhalt konzentrieren. An letzterem habe ich übrigens nichts zu nörgeln.

Gut finde ich den Artikel über den „Domröschenschlaf“. Ich befürchte aber, daß es bereits doch schon zu spät ist, aufzuwachen. Die abgedruckten Programme konnte ich noch nicht alle ausprobieren. Das Abtippen ist doch sehr mühsam. Aber dieses Problem kann ja durch Ihren Software-Service gelöst werden. Etwas Vergleichbares konnte ich noch in keiner Computerzeitschrift finden.

Bleibt noch zu bemerken, daß es nun auch ein Computer-Magazin gibt, in dem man keine großformatigen Farbfotos von Klein- und Großvieh mit seitenlangen Berichten über Mikrocomputer im Kuhstall findet. Welcher Heimanwender hat schon eine Rinderherde oder eine Schweinezucht hinter dem Haus? Ihren Vorsatz, die Leser mit „philosophischen Betrachtungen“ und ähnlichen Dingen zu verschonen kann ich nur begrüßen. Ich wünsche Ihnen viel Erfolg und alles Gute für die Zukunft Ihrer Zeitschrift.

Rainer Bärwolf

Gelsenkirchen

ATARI nicht vergessen

Per Zufall wurde ich auf Ihr Magazin aufmerksam. Ich kenne so ziemlich alle auf dem deutschen Markt erscheinenden Computermagazine von CHIP angefangen bis hin zu Computer persönlich.

Nach kritischer Durchsicht Ihres Magazines stelle ich fest, daß sich Homecomputer deutlich von den anderen Magazinen abhebt, und zwar im positivem Sinn, bedingt durch die vielen Listings für gängige Computersysteme. Nur für den ATARI habe ich leider nichts entdecken können, obwohl dieser Computer ein breites Feld von Möglichkeiten anbietet (leider nur kein Fußball-Bundesliga-Programm). Aber vielleicht ringt sich Ihr Mitarbeiterstab dazu durch, ihn nicht in der Versenkung verschwinden zu lassen. Einzige Kritik die ich äußern darf, ist die etwas ungewöhnliche Schriftform Ihres Magazines. Nicht gerade eine Augenweite, aber vielleicht gewöhnt man sich mit der Zeit daran.

Werner May

Krefeld

Wir sind gerade dabei, uns in das Atari System besser einzuarbeiten. Das wird noch einige Wochen dauern. Aber spätestens ab Ende April werden monatlich mehrere Atariprogramme vorliegen, die dann auch in Homecomputer abgedruckt werden.

... gleich eine erste Kritik: Die Schrift... relativ schwer zu lesen, warum nicht normal (muß man unbedingt um jeden Preis „Originell“ sein?)

Reinhard Schindler

Erlangen

Ich habe die Zeitschrift in einem Kiosk entdeckt. Da ich den VC 64 besitze und als Computerneuling an Software-Mangel leide, habe ich sofort zugegriffen. Im großen und ganzen ist Ihr „Angebot“ gut. Aber einige Dinge ärgerten mich.

Lesbarkeit: Bitte wählen Sie doch Schrifttypen, die besser lesbar sind. Vielleicht sollte sich jemand bei Ihnen einmal mit Typografie beschäftigen. Aber abgesehen von der (UN) Ästhetik sind manche Zeilen einfach unleserlich.

Z. B. S. 10 Programmzeile 20 = } unlesbares
S. 11 Programmzeile 320 = } Steuerzeichen
S. 13 viele Steuerzeichen unlesbar

Besser sind die Schrifttypen auf S. 19 beim Programm: „Concorde“

Herbert Peschke

Gäufelden 1

... habe ich für Ihre Zeitschrift noch einige Änderungsvorschläge:

1. Schriftbild: Ich bin mit einigen Freuden der Meinung, daß ein anderer Zeichensatz – ohne „Balken“ unten links an den Buchstaben – wesentlich besser lesbar ist.
2. Umlaute: Es dürfte meines Erachtens keine all zu großen Schwierigkeiten bereiten, den Schriftsatz um Umlaute und das „ß“ zu erweitern.

Christoph Sauer

München 19

Tja, das Schriftbild... Umlaute und „ß“ sind allerdings vorhanden!

Sehr geehrte Homecomputer-Redaktion!

1. Zum Konzept Ihrer Zeitschrift: Erstklassig, viele sehr gute Programme für wenig Geld!
2. Die Möglichkeit die Programme auf Cassette geliefert zu bekommen und zu diesem Preis: Einfach Super!
3. Als ich die Inserate der englischen Softwarehändler sah, wurde mir erst bewußt, wie rückständig in Deutschland die Softwareanbieter sind. Ich hoffe, daß durch Ihre Zeitschrift den Softwareanbietern in Deutschland die Augen etwas geöffnet werden.
4. Betr. ZX81 – U-Boot Jagd. Das war bisher meine einzige Enttäuschung in dem Heft.

Michael Birkle

Tübingen

„der 16-bittige“ = 68 000 cpu comp.

8 MHz takt · 64 + 128 KRAM = 192

komfort. editor/assembler

tastatur, 12“-monitor, nur

5000.- dm

(softw. + sprachen anfr.-
teilw. apple kompatibel)

„das grüne“ = recycling-edv-papier
240X12“ (A4) lochr. perf. 2000 blatt 35.- dm
weitere ausführungen,
formate, formulare anfragen

**diestel gmbh
aachen
problemlösungen**

abt. mycros
kaiserstr. 134
5102 würselen
preise inkl. mwst.
zuzügl. porto + nn
(ups)

„top“ = monitor + disk 2 X 5¹/₄“
in einem Gehäuse f. apple u. ä.
m. Contr. **DM 2250.-**
(endlich keine
„Turmbauten“ mehr)

„die 16-bittige“ = 68 000 cpu f. apple
8 MHz Takt + 128 KB RAM + Ed/Ass
und Pseudodisk **DM 1977.50**
FORTH, BASIC,
PASCAL anfr.

ca. 50 versch. karten f. apple u. ä. fragen sie uns!

THE WORKING SPECTRUM

A LIBRARY OF PRACTICAL SUBROUTINES AND PROGRAMS

By David Lawrence

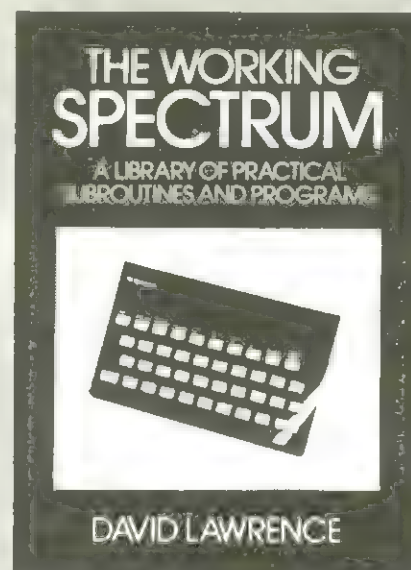
The Working Spectrum is based on a collection of solid, sophisticated programs in areas such as data storage, finance, calculation, graphics, household management and education.

There is also a chapter of utility routines including a Basic renumbering program which can handle GOTOs and GOSUBs.

Each of the programs is explained in detail, line by line. And each of the programs is built up out of general purpose subroutines and modules which, once understood, can form the basis of any other programs you need to write.

Advanced programming techniques spring out of the discussions explaining each subroutine. The result is not only to advance your programming skills but also to leave you with a wide range of practical applications programs which might otherwise only be available to those prepared to buy cassettes or those capable of writing substantial programs for themselves.

Expert or novice — whatever your experience, you will find this the most useful and valuable book for the Spectrum.



Please send me a copy of The Working Spectrum
I enclose a cheque postal order for £5.95

Name.....

Address.....

Signed.....

Please make your cheques payable to Sunshine Books

Please send your order to The Working Spectrum, Sunshine Books, Hobhouse Court, 19 Whitcomb Street, London WC2 7HF

We can normally deliver within four to five days

A Quart does go into a pint pot! THE FULL SIZE COMPUTER GOES PORTABLE

The basic model has dual Z80A processors, one for keyboard and screen handling, giving soft function keys, a numeric key pad with cursor control, for screen editing with CP/M. It runs a full 64K CP/M on the main processor.

The 96K High Resolution Graphics model gives up to 784 x 256 pixels on the built in monitor or on an external colour monitor 392 x 256 pixels in 8 colour mode or 784 x 256 pixels in 4 colour mode. It can also use a 48 x 16 character display on the internal monitor as a "Command Screen" for the High Resolution Colour Graphics on an external monitor giving a very powerful dual screen CAD type facility

Many optional enhancements available immediately, include:-

1. Double sided disk drives giving 1.5 Megabytes of storage. £250.00 + VAT.
2. Switchable CP/M or NASCOM compatible operating systems, on the High Resolution Colour Graphics model only - £85.00 + VAT.
3. Optional pages of 64K RAM up to a maximum of ½ Megabyte.
4. Extra RAM as "Pseudo Disc" to give superfast operation.



It includes an RS232 interface and dual 8 bit parallel ports with handshake for communications. Centronics standard printers etc.

KENILWORTH
Computers Ltd

16 The Square, Kenilworth, Warwickshire CV8 1EB. Telephone: (0926) 512348

Ekkehard Flögel Programmieren in Basic und Maschinencode mit dem ZX81



128 S. 29.80 DM
Hofacker Holzkirchen

Ideal geeignet für Einsteiger, die sich über die Möglichkeiten ihres ZX-81-Rechners informieren wollen und vollständige Programm Listings und konkrete Tips erwarten.

In Kapitel "Spiele" wird Schritt für Schritt vorgeführt, wie einfache Actionspiele entstehen können, von Entwerfen von Figuren über Schlangen, die Zeichen fressen bis zu Enten, die abgeschossen werden sollen. Insbesondere kann man sich hier mit dem geschickten Umgang mit der INKEY\$-Funktion (Tastaturabfrage) und der RND-Funktion (Zufallszahlen) vertraut machen. Auch der fortgeschrittene Anwender wird noch auf kleine Programmiertricks stoßen, die seine Programme um ein Stück eleganter machen können.

Ein Kapitel "Programme

für die Schule" stellt unter anderen Algorithmen für die Primfaktorzerlegung und die Lösung quadratischer Gleichungen vor. Ebenso werden grafische Darstellung von Funktionen und der Rechner als Einpauker von Vokabeln behandelt.

Ein Schallplattenverzeichnis und ein Terminkalender sind umfangreiche Programme aus dem Kapitel "Datenverwaltungs".

Wer sich mit Maschinencode und darauf aufbauend mit der Aufnahme von Daten aus der Umwelt und mit Steuerungsaufgaben befassen will, bekommt in drei weiteren Kapiteln die Gelegenheit, erste Maschinenprogramme zum Laufen zu bringen.

Als sehr nützlich (auch für den Fortgeschrittenen) erweist sich eine alphabetische Auflistung des Befehlssatzes des Z80A-Microprozessors mit knapper Funktionsangabe in Anhang.

Bob Maunder: The Spectrum Games Companion



Middlesbrough Linsac 1982
122 S. 5,95 engl. Pfund
ISBN 0 907211 02 X

In einem Eingangskapitel gibt Maunder Kriterien an, mit denen seiner Meinung nach die Qualität von Spielprogrammen gemessen werden kann und zeigt einen methodischen Weg auf, in diesem Sinne gute Software zu entwickeln.

In den folgenden 7 Kapiteln sind jeweils 3 Spiele des gleichen Charakters in einem Kapitel zusammengestellt. Es handelt sich um Zahlen-, Wort-, Brett-, Simulations-, Würfel-, Karten- und Such- und Fangspiele.

Jedes Spiel wird vorgestellt mit einer globalen Beschreibung, einer systematischen Aufstellung der einzelnen Programmschritte mit Verweisen auf die Programmzeilennummern, einen typischen

Schirmbild, einer Variablenliste mit Angabe der Bedeutungen, den Programm Listing und abschließenden Hinweisen auf besondere Programmiermethoden.

Es sind durchweg reizvolle Spiele. Einige waren in ihrer Grundstruktur bereits in Begleitbuch zum ZX-81 zu finden. Auch Spielen, die einer großen Zahl von Lesern bekannt sein dürften, gewinnt Maunder durch eine kleine Regeländerung einen neuen Aspekt ab (Solitaire, Mastermind). Er schafft es, auch die Wortspiele durch begleitende Grafik interessant und spannend zu gestalten.

Dem bisherigen ZX-Benutzer bietet sich in den Programm Listings die Gelegenheit, die neuen reichhaltigen Möglichkeiten des Spectrum kennenzulernen.

Lesersoftware

Bandwurm für EG2000 Video-Genie

Bei diesem Programm handelt es sich um ein interessantes und unterhaltendes Taktikspiel, das viele Computerbesitzer ansprechen wird. Der Spieler hat die Aufgabe, ein Quadrat mittels der vier Cursortasten über den Bildschirm zu steuern. Dabei muß er aber einige Dinge beach-

ten. Er darf sein Quadrat inner nur auf leere Bildschirmstellen steuern. Da aber das Quadrat wandert und die jeweilige alte Quadratposition nicht gelöscht wird, füllt sich der Bildschirm langsam mit einer Kette von Quadraten. Der BANDWURM entsteht. Um die Problemstellung reizvoller zu gestalten, sind in das Programm noch einige Kniffe eingebaut. Damit der Spieler nicht in aller Ruhe seinen Weg suchen kann, muß er sein Quadrat inner in Bewegung halten. Die Zeitspanne variiert je nach gewählten Schwierigkeitsgrad zwischen 3 bis 1/3 Sekunde.

Da er, wie schon erwähnt, seinen Bandwurm inner nur auf freie Positionen lenken darf, muß der Spieler ihn auch von der Spielumrandung fernhalten. Läßt er ihn jedoch mit der Umrandung kollidieren, so stirbt sein Bandwurm. Damit sich der Spieler nicht schon nach kurzer Zeit eingemauert hat, löscht das Programm von Zeit zu Zeit einzelne Bandwurmqadrate. Durch die so entstehenden Lücken kann der Spieler seinen Bandwurm steuern, um aus einem verschlossenen in ein offenes Labyrinth zu gelangen. Die eigentliche Aufgabe

aber ist es, Pluspunkte zu sammeln. Dies geschieht durch die Bewegung des Bandwurms. Für jeden Schritt, den der Bandwurm zurücklegt, erhält der Spieler einen Punkt. Den momentanen Punktstand kann er an unteren Bildrand ablesen. Periodisch erscheinen auf den Bildschirm MIKROBEN. Diese kleinen Mikroben sind für den Bandwurm eine besondere Delikatesse. Wenn es dem Spieler möglich ist, seinen Bandwurm auf eine solche Mikrobe (kleiner Punkt) zu steuern, so erhält er 100 Punkte.

Uwe Michalski

UMSETZTABELLE FÜR GRAPHISCHE ZEICHEN UND SONDERZEICHEN

Kleinbuchstabe	ASCII	graphisches Zeichen
a	64	@
b	202	■
c	209	■
d	213	■
e	212	■
f	210	■
g	246	■
h	217	■
i	255	■
j	253	■
k	223	■
m	211	■
n	227	■
o	207	■
p	244	■
q	219	■
r	238	■
s	245	■
t	229	■
u	218	■
v	251	■
w	232	■
ü	62	> Größer als
ä	60	< Kleiner als
\$	42	■ Multiplikationszeichen
.	32	Blank Leerzeichen

Alle Kleinbuchstaben (graphische Zeichen & Sonderzeichen) können direkt über die Tastatur eingegeben werden.

Fremdsprache

Bei diesem Programm handelt es sich um ein Vokabellernprogramm.

In dieses Programmskelett muß der Anwender die Vokabeln der Sprache, die er erlernen will, einfügen.

Das Programm fragt diese dann der Reihe nach oder auch unregelmäßig durcheinander ab.

Das Programm ist so einfach gehalten, daß es ohne Schwierigkeiten mit kleinen Änderungen auf jeden Kleincomputer zum Ablauf gebracht werden kann.

Uwe Michalski

Das Vokabellern-Programm befindet sich auf Seite 16

[illegible]

```

55PRINT"o..BEWEGUNG HALTEN! WENN DER WURM ZU...q";
56PRINT"o..LANGE AN EINER STELLE BLEIBT STIRBT.q";
57PRINT"o..ER AUS BEWEGUNGSMANGEL. ALS NAHRUNG.q";
58PRINT"o..VERZEHRT ER MIKROBEN u ";:COLOUR:PRINT"g";:COLOUR:PRINT".g";
f.....q";
59PRINT"o..WENN ER ALLERDINGS SEINE EIGENEN....q";
60PRINT"o..BANDURMGIEDER FRESSEN MUSS, DANN..q";
61PRINT"o..GEHT ER EBENFALLS EIN!.....q";
62PRINT"o..JE LAENGER ER LAEUFT UND MIKROBEN..q";
63PRINT"o..VERZEHRT, UM SO HOEHER IST DER.....q";
64PRINT"o..PUNKTESTAND DEN ER FUER DICH SAMMELTq";
65PRINT"o..ALSO STEUERE IHN GUT!.....q";
66PRINT"o..PS. WENN DU DEN WURM MIT DER FELD-..q";
67PRINT"o..UMRANDUNG KOLLIDIEREN LÄSST....q";
68PRINT"o..DANN STIRBT ER AUS PROTEST!.....q";
69PRINT"o..BITTE UETURNÄ DRECKEN.....q";
70PRINT"o.....q";
71FORH1=8TO1STEP-1:FORH2=12TO1STEP-1:PLAY(1,H1,H2,13):NEXT:PLAY
(1,1,0)
72IF$=INKEY$:IFIF$="THEN72ELSEFASC(IF$)=13THEN73ELSEEND
73COLOUR4:CLS
74PRINT"1.....q";
75PRINT"o.....q";
76PRINT"o.....q";
77PRINT"o.....q";
78PRINT"o.....q";
79PRINT"o..NUN MUSST DU NOCH DEINEN SPIELGRAD..q";
80PRINT"o..FESTLEGEN. ES STEHEN DIE FOLGENDEN..q";
81PRINT"o..SCHWIERIGKEITSGRADE ZUR AUSWAHL!.....q";
82PRINT"o.....q";
83PRINT"o..GRAD: 1. . . . .PROFI.....q";
84PRINT"o.....q";
85PRINT"o.....q";
86PRINT"o.....q";
87PRINT"o..BEI SCHWIERIGKEITSGRAD 9 KANNST DU..q";
88PRINT"o..DEN BANDWURM ETWA DREI SEKUNDEN LANGq";
89PRINT"o..AN EINER STELLE STEHEN LASSEN OHNE..q";
90PRINT"o..DASS ER STIRBT. BEI STUFE 1 NUR ETWAq";
91PRINT"o..1/3 SEKUNDE LANG!.....q";
92PRINT"o..WAEREND DIESER ZEITSPANNE KANNST DUq";
93PRINT"o..DEN WEG ZU DER NAECHSTEN MIKROBE...q";
94PRINT"o..SUCHEN!.....q";
95PRINT"o..GIB DEINEN SOIELGRAD EIN (1-9) Jh.q";
96PRINT"o.....q";
97IF$=INKEY$:IFIF$="THEN97ELSEIFTS="0"THEN98ELSEIFTS="1"PORTSU"9"THENC1S:
GOTO73ELSESET=VAL(T$):B=INT(T)$5:S=0:RETURN

```

```
9078:IN=KEY$.IFT$="THEN9ELSEFT$="QNTHENSELFTS$;"PORTSU"PHENCILS:  
9079:ELSET=VAL(T$):B=INT(T)/$5:S=$:RETURN  
9080:
```



```

1 LET R=0
2 DIM A$(5000)
3 DIM B$(5000)
4 DIM C$(50)
5 E=0
6 REM *** BEGINN DER DATEN BEI 10 ZUERST A$ (FREMDSPRACHE)
7 REM *** Z.B. 10 A$(1)="DOG" 11 B$(1)="HUND"
11000 REM *** BEGINN DES PROGRAMMS ***
11009 PRINT "*****"
11010 PRINT "XXX XXXX - DEUTSCH ==>1 ***"
11011 PRINT "XXX XXXX - DEUTSCH ==>2 ***"
11012 PRINT "XXX COMPUTERWAHL ==>3 ***"
11013 PRINT "*****"
11014 PRINT "*****"
11015 PRINT "*****"
11016 PRINT "*****"
11017 PRINT "*****"
11018 PRINT "*****"
11019 PRINT "*****"
11020 INPUT S THEN 15000
11030 IF S=3 THEN 15000
11040 PRINT "*****"
11041 PRINT "WIEVIEL VOKABELN?"
11042 PRINT "*****"
11043 PRINT "*****"
11044 PRINT "*****"
11045 INPUT Z
11050 INPUT W VON WELCHER STELLE?
11055 PRINT "*****"
11060 PRINT "BITTE ZAHL EINGEBEN"
11065 INPUT V
11070 IF S=2 THEN 11300
11075 FOR K=V TO V+Z-1
11080 PRINT "DEUTSCHE FORM VON ";A$(K);"; "
11085 INPUT L$
11090 IF L$="STOP" THEN 20000
11095 IF L$=B$(K) THEN 11200
11100 PRINT "FALSCH !!!"
11105 PRINT "RICHTIG WAERE ";B$(K)
11110 GOTO 11250
11120 PRINT "RICHTIG"
11200 LET R=R+1
11205 NEXT K
11210 NEXT Z
11215 GOTO 11910
11225 REM *** DEUTSCH - FREMDSPRACHE - TEST ***
11300 FOR J=V TO V+Z-1
11305 PRINT "XXXXXXX FORM VON ";B$(J);"; "
11310 INPUT O$
11315 IF O$="STOP" THEN 20000
11320 IF O$=A$(J) THEN 11350
11325 PRINT "FALSCH !!!"
11330 PRINT "RICHTIG WAERE ";A$(J)
11335 GOTO 11400
11340 PRINT "RICHTIG"
11350 LET R=R+1
11355 NEXT J
11400 NEXT Z
11405 REM *** ANTWORTEN ZAEHLEN ***
11410 LET W=Z-V+1
11415 PRINT "ABGEFRAGTE VOKABELN "Z
11420 PRINT "VON STELLE ";V;" BIS ";V+Z
11425 PRINT "RICHTIGE ANTWORTEN ";R
11430 PRINT "FALSCH ANTWORTEN ";Z-R
11435 GOTO 20000
15000 PRINT "*****"
15005 PRINT "XXX -DEU.==> 1 *****"
15010 PRINT "XXX -DEU.==> 2 *****"
15015 PRINT "*****"
15020 INPUT P
15030 REM *****
15035 PRINT "WIEVIEL DEU. VOKABELN SIND VORHANDEN ? "
15040 INPUT U
15045 IF P=2 THEN 15500
15050 FOR X=1 TO 20
15055 C(X)=INT(U*RND(-1)+1)

```

```

15055 NEXT X
15060 FOR Z=1 TO 20
15065 PRINT "DEUTSCHE FORM VON ";A$(C(Z))
15070 INPUT F$
15075 IF F$="STOP" THEN 20000
15080 IF F$=B$(C(Z)) THEN 15100
15085 PRINT "FALSCH"
15090 PRINT "RICHTIG WAERE ";B$(C(Z))
15095 GOTO 15120
15100 PRINT "RICHTIG"
15105 LET E=E+1
15120 NEXT Z
15125 GOTO 16000
15300 REM ***** DEU./ XXX. TEST *****
15305 FOR I=1 TO 20
15310 C(I)=INT(U*RND(-1)+1)
15315 NEXT I
15320 FOR W=1 TO 20
15325 PRINT "XXXXXXX FORM VON ";B$(C(W))
15330 INPUT D$
15335 IF D$="STOP" THEN 20000
15340 IF D$=A$(C(W)) THEN 15360
15345 PRINT "FALSCH"
15350 PRINT "RICHTIG WAERE ";A$(C(W))
15355 GOTO 15570
15360 PRINT "RICHTIG"
15365 LET E=E+1
15370 NEXT W
15375 GOTO 16000
16000 PRINT "20 ABGEFRAGTE VOKABELN "
16005 PRINT "20 DAVON RICHTIG ";E;" "
16310 PRINT "20 DAVON FALSCH ";20-E;" "
16312 PRINT "*****"
16315 GOTO 20000
19000 REM
20000 END

```

Anpassungshinweise

Zeile 2+3: Die DIM-Anweisungen entsprechend den Speicher-
verhältnissen anpassen.

Zeile 15510+ 15050: C(x)= Zufallszahl zwischen 1-U
C(X)=INT(RND(U)) / C(I)=INT(RND(U))
- EG2000_Format -

COMMODORE VC-20/64

Speicher-Erweiterungen für VC-20

Einstecken und sofort betriebsbereit!
Kein Eingriff im Computer
erforderlich!

16K-RAM  **149,-**

32K-RAM (= 28159 Bytes free!) **199,-**

RAM-KIT, verwandelt 16K in 32K **59,-**

MODULBOX m. drei Steckplätzen **99,-**

IEC-BUS-MODUL inklusive Kabel **249,-**

SPIELE für VC-20 und VC-64

in Maschinensprache **ab 19,-**

Grandmaster

verwandelt Ihren VC-20 (+ mindestens 8K-RAM) oder VC-64 in einen super-starken Schachpartner!

GRANDMASTER ist die Weiterentwicklung des legendären BOSS, das u.a. den deutschen Schachmeister Theo Schuster in 29 Zügen schlagen konnte.

NEU sind die 7 Zusatzfunktionen, das quadratische Groß-Schachbrett und die verbesserte Spielstärke!

Unser Preis für dieses absolute

Spitzenprogramm:

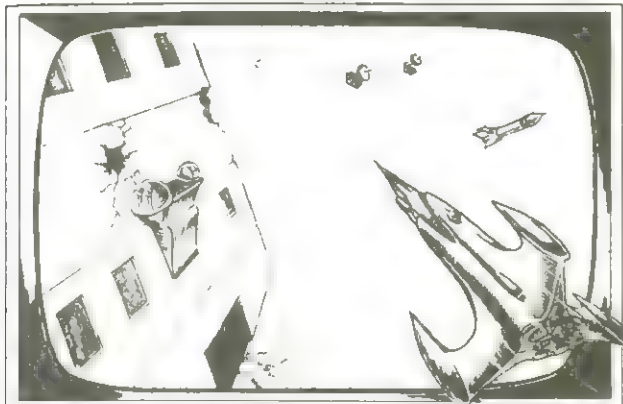
 **79,-**

Alle Preise inklusive MwSt. 6 Monate Garantie. Versand per Nachnahme oder Vorkasse. Fordern Sie noch heute unser Info (1.- DM) mit Tips & Tricks für VC-20 & VC-64 an!

KINGSOFT

Schnackebusch 4 · D-5106 Roetgen · Telefon 02408/8319

Tonight On Your Micro



CAN YOU SURVIVE PENETRATOR?

Penetrator is the most amazing and sophisticated arcade game yet devised for the 48K Spectrum with features never seen before! Cassette £6.95.



RESCUE A VIC PRINCESS

A multi-part adventure for the standard VIC 20! All you have to do is find the castle, defeat the dragon, find your way through the labyrinth, kill the wizard and rescue the Princess. And that's not half of it! The Wizard & The Princess cassette only £5.95.



CONVERT YOUR VIC INTO AN ARCADE MACHINE

Amazing arcade action for the standard VIC 20 with 5 new exciting games from Clifford Ramshaw: ALIEN BLITZ*, INVADERS*, GROUND ATTACK, STORM and SPACE ROCKS* (games marked * contain machine code). You must have the GAMES PACK cassette - only \$5.95.



TALK TO THE SPECTRUM!

Why is this man smiling? You will too when you read Dr. Logan's book UNDERSTANDING YOUR SPECTRUM. The definitive guide for only £7.95.

MELBOURNE HOUSE PUBLISHERS

Please send me your free catalogue.

Please send me:

Cassettes

16K SPECTRUM

- ☐ Over The Spectrum No. 1 £5.95
- ☐ Over The Spectrum No. 2 £5.95
- ☐ Over The Spectrum No. 3 £5.95
- ☐ Programs from Spectrum Machine Language Book £5.95

48K SPECTRUM

- ☐ Penetrator £6.95
- ☐ The Hobbit £14.95

STANDARD VIC 20

- ☐ VIC Innovative Cassette 1 £5.95
- ☐ VIC Innovative Cassette 2 £5.95
- ☐ VIC Innovative Cassette 3 £5.95
- ☐ VIC Games Pack £5.95
- ☐ The Wizard & The Princess £5.95

Orders to: 131 Trafalgar Road,
Greenwich, London SE10

Correspondence to: Glebe Cottage,
Station Road, Cheddington,
Leighton Buzzard, BEDS LU7 7NA

HC 2

Books

SPECTRUM

- ☐ Understanding Your Spectrum £7.95
- ☐ Spectrum Machine Language For The Absolute Beginner £6.95
- ☐ Over The Spectrum £6.95

VIC 20

- ☐ VIC Innovative Computing £6.95

All prices include VAT where applicable

Unconditional Guarantee All Melbourne House cassette software is supplied on high quality cassettes with attractive inserts. Full instructions are provided and the cassettes are unconditionally guaranteed against malfunction.

I enclose my cheque/money order for £ _____

Please debit my Access card No. _____

Signature _____

Address _____

Name _____

Expiry date _____

Postcode _____

Please add 80p for post and pack £ .80

TOTAL £ _____

MELBOURNE HOUSE PUBLISHERS





Step into the future:

VISIT MIDDLE EARTH WITH YOUR SPECTRUM.

Melbourne House Publishers, in association with the Tolkien Estate, are very proud to announce the release of THE HOBBIT, a super-program like no other before, for the 48K Spectrum.

THE HOBBIT is totally unique, with features never before seen on any computer, let alone on the Spectrum.

Based on the fantasy land described in J. R. R. Tolkien's brilliant novel, in this program you take on the role of Bilbo, the hobbit: danger, adventure, and excitement are all part of it, presented to you in words and graphics, but it is you who must confront and solve the problems this time.

You instruct the computer in completely ordinary English sentences!

THE HOBBIT program is capable of very sophisticated communications, including features not previously thought possible on a microcomputer: adjectives, adverbs, multiple sentences, are just a part of the power of this program.

You will meet all your favourite characters from J. R. R. Tolkien's book, and amazing as it sounds, they will all have an independent life of their own. They can make decisions and act on them! They react not only to what you do, but also to every other character in THE HOBBIT!

Because of this unique feature, you will find that each time you play THE HOBBIT, events will proceed in a slightly different way, and the further you get into Tolkien's world, the more different each visit may be.

THE HOBBIT also allows you to talk to the other characters! At last you can answer the questions they may put to you, or more importantly, you can suggest to them what you would like them to do!

THE HOBBIT program follows closely the plot of the book, and so a copy of the book is included as part of THE HOBBIT package at no extra charge.

THE HOBBIT brings to you the future of microcomputers in an exciting and challenging fantasy. A super-program that is a milestone in computer software.

Other cassette software includes PENETRATOR, a 48K state-of-the-art arcade game - £6.95 including VAT.
Spectrum books include: Over The Spectrum - £6.95.
Spectrum Machine Language - £6.95
Understanding Your Spectrum - £7.95

Melbourne House Publishers

Orders to: 131 Trafalgar Road, Greenwich, London SE10.

Correspondence to: Glebe Cottage, Station Road Cheddington, Leighton Buzzard, BEDS LU7 7NA

☐ Please send me your free Spectrum Catalogue.

Please send me:

☐ The Hobbit package - 48K Spectrum cassette, full colour instruction manual and Hobbit book - £14.95

☐ Other

(Please add 80p for post & pack.) I enclose cheque/money order £..... for my Access card No..... Expiry date

Signature

Name

Address

Postcode

MELBOURNE HOUSE PUBLISHERS

Apple-Kiste

Suchrätsel -

selbst gemacht

In vielen Zeitschriften und Rätselheften findet man eine reizvolle Sorte von Rätseln - das Suchrätsel.

Ein Computer ist geradezu prädestiniert, diese Art von Rätseln herzustellen.

Homecomputer, die rätselhafter Zeitschrift, stellt ein Programm zur Erzeugung von Suchrätseln vor.

Suchrätsel werden in verschiedenen Formen in den angesprochenen Publikationen abgedruckt. Sie alle haben gemeinsam, daß man Wörter, die waagrecht, senkrecht oder diagonal in allen Richtungen auf den Papier verteilt wurden, finden muß und sie dann einrahmt.

Die Worte, die gefunden werden sollen können vorgegeben sein oder sind zur Erschwerung der Sache nicht neben den Rätseln abgedruckt.

Meist geht es in letzteren Fällen um ein bestimmtes Thema, zu dem man entsprechende Begriffe suchen soll.

Unser Beispiel dreht sich, wie könnte es anders sein - um Homecomputer.

Das Programm fragt am Anfang nach der Größe des Rätsels. Diese kann auf den jeweiligen Drucker abgestimmt werden.

Danach wird um Eingabe der zu suchenden Worte gebeten.

Ist dieser Teil beendet, so

wird zunächst die Lösung gedruckt, dann die Worte der Länge nach geordnet, und schließlich das eigentliche Rätsel, gefolgt von einem weiteren Abdruck der zu suchenden Begriffe.

Die Geschwindigkeit der Herstellung eines Rätsels richtet sich nach Größe des Feldes und Anzahl der Wörter. Es kann in seltenen Fällen vorkommen, daß das Programm in eine Endlosschleife gerät, weil der gerade zu verteilende Begriff nicht mehr in Feld untergebracht werden kann. Das erkennt man daran, daß sich über einen längeren Zeitraum nichts mehr tut. In einem solchen Fall sollte mit etwas weniger Worten oder mit einem etwas vergrößerten Feld neu begonnen werden.

```
M G X E M M J S I H U T B E F O E A J S
L X K Q U T O P Y F T L J H H T M C F U
Y R H H A R I C N B F P M U I R T E I F
H E A E P P A L S T Z G X R P I P U L F
P T P W P Q Z Z S A K T K G I G F U I T
H U W L L I H T A B T A N D Y Q I M S Y
P P Q E E C E N R B E P S O N K B S R W
T M U T U O L D O C R C U I H E Z I I A
Y O V T M B D U O G P V C T D E F Q Z R
G C I K Q A Q B M D A Y I U S T O Z T W
S E W S J S Y Q Z H W R M Q B Y O Y V B
H M A W C I D A R N O C D C Y B T N K T
A O I T R S E J T Y F V U F Y G Y Z D Z
R H I H Y E E I M M R W U P F U F S C O
P O J A K V G R A R Q I R P I B E F N U
S X T Q B H E E O B V B A F M G B A F J
X V I K X U S Q A D J W S L V D O T W E
V M G R A P A E N R O B S O C A U A A B
X Q G T E R W C A A D M G V H N S R V W
P G K X F H H B K M S D M D F D I I W D
N V M R G O C E Z X X S B O L J C S J P
D D N X X V S S L X I J D D C T W E L T
F D A I M E D G T G J X N H U T L F O W
O F B F V E K M N R E K R D T P G J B L
C W C J I K F I L I A R O E R H W G W P
T E X A S N X G K U K B C M J E G I G N
V F N Z E W K B T X X C A L M D E H U H
A N W N E F P X R W L W G H O T I P M I
W T W S L G H C I R O Z K P R X Y X T R
J H G Y K X P O T R E M P H J V M K H B
```

Oktopus

Das Spiel Oktopus für den Apple II ist ein Reaktionspiel, bei dem es auf Fingerfertigkeit und Schnelligkeit ankommt.

Jeder der beiden Spieler versucht, mit einem Paddle den schwarzen Punkt, den er durch sein Paddle steuern kann, in die gleiche Richtung zu drehen, aus der in großen Kreuz der wandernde Punkt erscheint.

Wer zuerst seinen Paddle-Knopf gedrückt hat, erhält einen Zähler gutgeschrieben. Bei 20 und wenn mindestens zwei Punkte Abstand zwischen den beiden Spielständen sind, ist ein Spiel beendet.

Die Programme für Suchrätsel-Erzeuger und Oktopus befinden sich auf den folgenden Seiten.

Die in Heft 3/83 angekündigte Sprite-Grafik wurde auf das folgende Heft 5/83 verschoben, weil noch einige interessante Funktionen, wie Background-Collision und Sprite-Sprite-Collision-Erkennung verbessert wurden.

ULIST

```

50 HOME
60 SPEED= 255
100 BR A0 = 26:B0 = 5:A1 = 80:B1 = 35: POKE - 16502,0
101 D0 = 30:6521D1 = 32:S = - 16336
102 L1 = - 16286:L0 = - 16287
105 COLOR= 3
110 FOR I = 1 TO 47: HLIN 1,39 AT I: NEXT
111 COLOR= 0: VLIN 40,47 AT 0
115 COLOR= 15: VLIN 26,35 AT 5: HLIN 3,7 AT 31
116 VLIN 26,35 AT 35: HLIN 35,37 AT 30: HLIN 33,37 AT 31: VLIN 26,27 AT 3: VLI
N 26,27 AT 33: VLIN 26,27 AT 37
117 VLIN 34,35 AT 31: VLIN 34,35 AT 7: VLIN 34,35 AT 33: VLIN 34,35 AT 37
120 COLOR= 0: VLIN 4,37 AT 20
122 HLIN 12,28 AT 20: HLIN 12,28 AT 21
125 Z1 = 4122 = 36: FOR I = 12 TO 28: PLOT I,Z1 + 1: PLOT I,Z2 + 1: Z1 = Z1
+ 2: Z2 = Z2 - 2: NEXT
150 A2 = 19:B2 = 20: R = INT (R) + 1: Z2 = 0
155 F1 = 0:F0 = 0
157 FOR I = 1 TO 1000: NEXT
158 COLOR= 3: FOR I = 41 TO 47: HLIN 1,39 AT I: NEXT
160 ON R GOSUB 3100,3200,3300,3400,3500,3600,3700,3800
200 COLOR= 0: GOSUB 4000: Z2 = Z2 + 1
202 FOR B = 1 TO 5180 = PEEK (S) - PEEK (S) + PEEK (S): NEXT
205 IF Z2 = 17 THEN COLOR= 1: VLIN A2,A2 + 1 AT B2: GOTO 500
210 P0 = INT ( PDL (0) / D0) + 1: P1 = INT ( PDL (1) / D1) + 1
213 T1 = PEEK (L1): T0 = PEEK (L0)
215 COLOR= 15
220 ON P0 GOSUB 1100,1200,1300,1400,1500,1600,1700,1800
225 COLOR= 15
230 ON P1 GOSUB 2100,2200,2300,2400,2500,2600,2700,2800
235 IF T1 > 127 AND T0 > 127 AND F0 = 0 AND F1 = 0 AND R = P1 AND R = P0 THEN PU(0) = PU(0) + 1
IF PU(1) = PU(1) + 1: RF(0) = 1: RF(1) = 1: GOTO 500
240 IF T1 > 127 AND F1 = 0 THEN 300
250 IF T0 > 127 AND F0 = 0 THEN 400
260 GOTO 200
300 IF R = P1 THEN PU(1) = PU(1) + 1: RF(1) = 1: GOTO 500
310 F1 = 1
320 GOTO 250
400 IF R = P0 THEN PU(0) = PU(0) + 1: RF(0) = 1: GOTO 500
410 F0 = 1: GOTO 200
500 COLOR= 0
510 FOR I = 42 TO 46: IF RF(0) = 1 THEN HLIN 2,19 AT I
520 IF RF(1) = 1 THEN HLIN 21,38 AT I
530 NEXT
540 XZ = 21:YZ = 71:Z = STR$ (PU(0)): IF PU(0) < 10 THEN Z$ = 0: GOSUB 5000: GOTO 550
545 Z$ = VAL ( LEFT$ (Z$,1)): GOSUB 5000
550 XZ = 61:YZ = VAL ( RIGHT$ (Z$,1)): GOSUB 5000
555 Z$ = 32:Z = VAL ( PU(1)): IF PU(1) < 10 THEN Z$ = 0: GOSUB 5000: GOTO 570
570 XZ = 36:YZ = VAL ( LEFT$ (Z$,1)): GOSUB 5000
580 RF(0) = 0: RF(1) = 0
700 CALL 65338
710 IF ABS (PU(0) - PU(1)) < 2 THEN 115

```

```

720 IF PU(0) < 20 AND PU(1) < 20 THEN 115
730 POKE - 16301,0: HOME
740 VTAB 22: HTAB 10: PRINT "NOCH EIN SPIEL ?": GET A$: IF A$ = "J" THEN RUN
750 END
1100 VLIN A0,A0 + 1 AT B0: COLOR= 0: VLIN 26,27 AT 5:A0 = 26:B0 = 5: RETURN
1200 VLIN A0,A0 + 1 AT B0: COLOR= 0: VLIN 26,27 AT 7:A0 = 26:B0 = 7: RETURN
1300 VLIN A0,A0 + 1 AT B0: COLOR= 0: VLIN 30,31 AT 7:A0 = 30:B0 = 7: RETURN
1400 VLIN A0,A0 + 1 AT B0: COLOR= 0: VLIN 34,35 AT 7:A0 = 34:B0 = 7: RETURN
1500 VLIN A0,A0 + 1 AT B0: COLOR= 0: VLIN 38,39 AT 5:A0 = 38:B0 = 5: RETURN
1600 VLIN A0,A0 + 1 AT B0: COLOR= 0: VLIN 34,35 AT 5:A0 = 34:B0 = 5: RETURN
1700 VLIN A0,A0 + 1 AT B0: COLOR= 0: VLIN 30,31 AT 5:A0 = 30:B0 = 5: RETURN
1800 VLIN A0,A0 + 1 AT B0: COLOR= 0: VLIN 26,27 AT 5:A0 = 26:B0 = 5: RETURN
2100 VLIN A1,A1 + 1 AT B1: COLOR= 0: VLIN 26,27 AT 35:A1 = 26:B1 = 35: RETURN
2200 VLIN A1,A1 + 1 AT B1: COLOR= 0: VLIN 26,27 AT 37:A1 = 26:B1 = 37: RETURN
2300 VLIN A1,A1 + 1 AT B1: COLOR= 0: VLIN 30,31 AT 37:A1 = 30:B1 = 37: RETURN
2400 VLIN A1,A1 + 1 AT B1: COLOR= 0: VLIN 34,35 AT 37:A1 = 34:B1 = 37: RETURN
2500 VLIN A1,A1 + 1 AT B1: COLOR= 0: VLIN 38,39 AT 35:A1 = 38:B1 = 35: RETURN
2600 VLIN A1,A1 + 1 AT B1: COLOR= 0: VLIN 34,35 AT 35:A1 = 34:B1 = 35: RETURN
2700 VLIN A1,A1 + 1 AT B1: COLOR= 0: VLIN 30,31 AT 35:A1 = 30:B1 = 35: RETURN
2800 VLIN A1,A1 + 1 AT B1: COLOR= 0: VLIN 26,27 AT 35:A1 = 26:B1 = 35: RETURN
3100 X = 0:Y = 21:XF = 20:YF = 4: RETURN
3200 X = - 1:Y = 21:XF = 20:YF = 4: RETURN
3300 X = - 1:Y = 0:XF = 20:YF = 20: RETURN
3400 X = - 1:Y = - 2:XF = 20:YF = 36: RETURN
3500 X = 0:Y = - 2:XF = 20:YF = 36: RETURN
3600 X = 1:Y = - 2:XF = 12:YF = 36: RETURN
3700 X = 1:Y = 0:XF = 12:YF = 20: RETURN
3800 X = 1:Y = 21:XF = 12:YF = 4: RETURN
4000 VLIN A2,A2 + 1 AT B2: COLOR= 13: VLIN YF,YF + 1 AT XF
4010 A2 = YF:B2 = XF + 1:YF = YF + 1: RETURN
5000 COLOR= 3: VLIN YZ,YZ + 9 AT XZ: VLIN YZ,YZ + 9 AT XZ + 1: VLIN YZ,YZ + 9 AT XZ + 2
5005 COLOR= 8
5010 ON Z$ GOTO 5100,5200,5300,5400,5500,5600,5700,5800,5900
5050 VLIN YZ,YZ + 9 AT XZ + 2: VLIN YZ,YZ + 1 AT XZ + 1: VLIN YZ,YZ + 9 AT XZ + 8,YZ +
9 AT XZ + 1: RETURN
5100 VLIN YZ,YZ + 9 AT XZ + 2: VLIN YZ + 2,YZ + 3 AT XZ + 1: VLIN YZ + 4,YZ + 5 AT XZ: RETURN
5200 VLIN YZ,YZ + 1 AT XZ: VLIN YZ + 4,YZ + 9 AT XZ: VLIN YZ,YZ + 1 AT XZ + 1: VLIN YZ +
5 AT XZ + 1: VLIN YZ + 8,YZ + 9 AT XZ + 1: VLIN YZ,YZ + 5 AT XZ + 2: VLIN YZ + 8,YZ + 9 AT XZ +
2: RETURN
5300 VLIN YZ,YZ + 1 AT XZ: VLIN YZ + 4,YZ + 5 AT XZ: VLIN YZ + 8,YZ + 9 AT XZ: VLIN YZ,YZ + 1 A
T XZ + 1: VLIN YZ + 4,YZ + 5 AT XZ + 1: VLIN YZ + 8,YZ + 9 AT XZ + 2:
RETURN
5400 VLIN YZ,YZ + 5 AT XZ: VLIN YZ + 4,YZ + 5 AT XZ + 1: VLIN YZ,YZ + 9 AT XZ + 2: RETURN
5500 VLIN YZ,YZ + 1 AT XZ + 2: VLIN YZ + 4,YZ + 9 AT XZ + 2: VLIN YZ,YZ + 1 AT XZ + 1: VLIN YZ
+ 4,YZ + 5 AT XZ + 1: VLIN YZ + 8,YZ + 9 AT XZ + 1: VLIN YZ,YZ + 5 AT XZ: VLIN YZ + 8,YZ + 9 AT
XZ: RETURN
5600 VLIN YZ,YZ + 1 AT XZ + 2: VLIN YZ + 4,YZ + 9 AT XZ + 2: VLIN YZ,YZ + 1 AT XZ + 1: VLIN YZ
+ 4,YZ + 5 AT XZ + 1: VLIN YZ + 8,YZ + 9 AT XZ + 1: RETURN
5700 VLIN YZ,YZ + 1 AT XZ: VLIN YZ,YZ + 1 AT XZ + 1: VLIN YZ,YZ + 9 AT XZ + 2: RETURN
5800 VLIN YZ,YZ + 9 AT XZ + 2: VLIN YZ,YZ + 1 AT XZ + 1: VLIN YZ,YZ + 4,YZ + 5 AT XZ + 1: VLIN YZ,
YZ + 9 AT XZ: VLIN YZ + 8,YZ + 9 AT XZ + 1: RETURN
5900 VLIN YZ,YZ + 5 AT XZ: VLIN YZ + 8,YZ + 9 AT XZ: VLIN YZ,YZ + 1 AT XZ + 1: VLIN YZ + 4,YZ +
5 AT XZ + 1: VLIN YZ + 8,YZ + 9 AT XZ + 1: VLIN YZ,YZ + 9 AT XZ + 2: RETURN

```



```

1075 IF X > B - 1 OR Y > L - 1 THEN POP : GOTO 240
1080 X = INT (X):Y = INT (Y):X1 = X:Y1 = Y
1090 FOR J = 1 TO LW - 1
1095 IF PEEK (AF + Y * B + X) > 0 THEN IF PEEK (AF + Y * B + X) < ASC ( MID$ (W$(I),J
1100 THEN POP : GOTO 240
1095 X = X + 1:Y = Y + 1
1070 NEXT
1085 X = X1:Y = Y1
1090 FOR J = 1 TO LW - 1
1100 POKE AF + Y * B + X, ASC ( MID$ (W$(I),J,1))
1110 X = X + 1:Y = Y + 1
1120 NEXT
1130 RETURN
4090 REM ** RICHTUNG 0 **
2010 X = RND (1) * (B - 1 - LW)
2020 Y = RND (1) * (L - 1 - 1): IF X < 0 OR Y < 0 THEN POP : GOTO 240
2030 IF X > B - 1 OR Y > L - 1 THEN POP : GOTO 240
2040 X = INT (X):Y = INT (Y):X1 = X:Y1 = Y
2050 FOR J = 1 TO LW - 1
2060 IF PEEK (AF + Y * B + X) > 0 THEN IF PEEK (AF + Y * B + X) < ASC ( MID$ (W$(I),J
2070 THEN POP : GOTO 240
2060 X = X + 1
2070 NEXT
2080 X = X1
2090 FOR J = 1 TO LW - 1
2100 POKE AF + Y * B + X, ASC ( MID$ (W$(I),J,1))
2110 X = X + 1
2120 NEXT
2130 RETURN
2004 REM ** RICHTUNG 50 **
2010 X = RND (1) * (B - 1 - LW)
2020 Y = RND (1) * (L - 1 - LW): IF X < 0 OR Y < 0 THEN POP : GOTO 240
2030 IF X > B - 1 OR Y > L - 1 THEN POP : GOTO 240
2040 X = INT (X):Y = INT (Y):X1 = X:Y1 = Y
2050 FOR J = 1 TO LW - 1
2060 IF PEEK (AF + Y * B + X) > 0 THEN IF PEEK (AF + Y * B + X) < ASC ( MID$ (W$(I),J
2070 THEN POP : GOTO 240
2060 X = X + 1:Y = Y + 1
2070 NEXT
2080 X = X1:Y = Y1
2090 FOR J = 1 TO LW - 1
2100 POKE AF + Y * B + X, ASC ( MID$ (W$(I),J,1))
2110 X = X + 1:Y = Y + 1
2120 NEXT
2130 RETURN
4090 REM ** RICHTUNG S **
4010 X = RND (1) * (B - 1)
4020 Y = RND (1) * (L - 1 - LW): IF X < 0 OR Y < 0 THEN POP : GOTO 240
4030 IF X > B - 1 OR Y > L - 1 THEN POP : GOTO 240
4040 X = INT (X):Y = INT (Y):X1 = X:Y1 = Y
4050 FOR J = 1 TO LW - 1
4060 IF PEEK (AF + Y * B + X) > 0 THEN IF PEEK (AF + Y * B + X) < ASC ( MID$ (W$(I),J
4070 THEN POP : GOTO 240
4060 X = X + 1:Y = Y + 1
4070 NEXT
4080 Y = Y1
4090 FOR J = 1 TO LW - 1
4100 POKE AF + Y * B + X, ASC ( MID$ (W$(I),J,1))
4110 Y = Y + 1
4120 NEXT
4130 RETURN
5000 REM ** RICHTUNG SW **
5010 X = RND (1) * (B - 1 - LW) + LW
5020 Y = RND (1) * (L - 1 - LW): IF X < 0 OR Y < 0 THEN POP : GOTO 240
5030 IF X > B - 1 OR Y > L - 1 THEN POP : GOTO 240
5040 X = INT (X):Y = INT (Y):X1 = X:Y1 = Y

```

```

JL1ST
1 REM *
2 REM *
3 REM *
4 REM *
5 REM *
6 REM *
7 REM *
8 REM *
10 HOME: 16000
20 HOME
30 LS = "
50 INPUT "FELDBREITE,LAENGE ? ";B,L
60 IF AF + B * L > 38399 THEN PRINT "FELD ZU GROSS "; PRINT : GOTO 50
70 PRINT : PRINT : INPUT "WIEVIEL WUERTER ? ";WW
80 DIM W$(WW + 6)
90 FOR I = AF TO AF + B * L
100 POKE I,0
110 NEXT
120 FOR I = 1 TO WW
130 PRINT : PRINT I; INPUT "WORT ? ";W$(I)
140 IF LEN (W$(I)) > 24 THEN PRINT "WORT ZU LANG "; CALL 64477: GOTO 130
150 IF W$(I) = "C" THEN PRINT "NUMMER,WORT ? ";W$(I); GOTO 130
160 NEXT
170 F = 0: FOR I = 2 TO WW: IF LEN (W$(I)) < = LEN (W$(I - 1)) THEN 190
180 W$ = W$(1);W$(I) = W$(I - 1);W$(I - 1) = W$:F = 1
190 NEXT
200 IF F = 1 THEN 170
210 FOR I = 1 TO WW
220 PRINT I;W$(I)
230 LW = LEN (W$(I)) + 1
240 R = RND (1) * B:R = INT (R) + 1
250 ON R GOSUB 1000,2000,3000,4000,5000,6000,7000,8000
260 NEXT
270 FOR I = 0 TO L - 1: FOR J = 0 TO B - 1
280 IF PEEK (AF + I * B + J) = 0 THEN POKE AF + I * B + J,46
290 NEXT J,I
300 PR# 1
320 FOR I = 0 TO L - 1: FOR J = 0 TO B - 1
330 PRINT CHR$ ( PEEK (AF + I * B + J));" ";
340 NEXT : PRINT : NEXT
350 PRINT 1: PRINT
360 FOR I = 1 TO WW STEP 5
370 FOR J = 0 TO 3
380 PRINT W$(I + J); LEFT$ (LS,25 - LEN (W$(I + J)));
390 NEXT : PRINT : NEXT
400 FOR I = 0 TO L - 1: FOR J = 0 TO B - 1
410 IF PEEK (AF + I * B + J) = 46 THEN POKE AF + I * B + J, AND (1) * 26 + 45
420 NEXT J,I
430 PRINT CHR$ (12)
440 FOR I = 0 TO L - 1: FOR J = 0 TO B - 1
450 PRINT CHR$ ( PEEK (AF + I * B + J));" ";
460 NEXT : PRINT : NEXT
470 PRINT : PRINT
480 FOR I = 1 TO WW STEP 5
490 FOR J = 0 TO 3
500 PRINT W$(I + J); LEFT$ (LS,25 - LEN (W$(I + J)));
510 NEXT : PRINT : NEXT
520 PR# 0
999 END
1000 REM ** RICHTUNG NO **
1010 X = RND (1) * (B - 1 - LW)
1020 Y = RND (1) * (L - 1 - LW) + LW: IF X < 0 OR Y < 0 THEN POP : GOTO 240

```



```

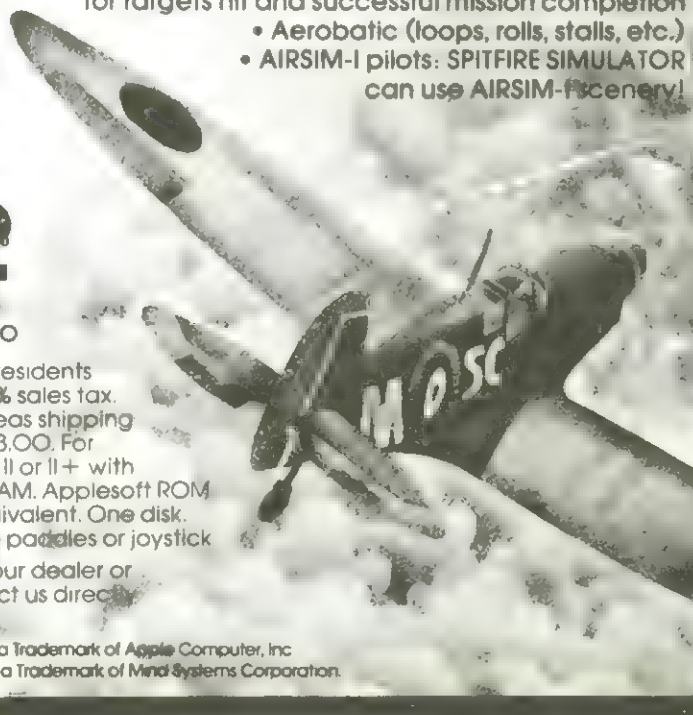
5040 FOR J = 1 TO LW - 1
5050 IF PEEK (AF + Y * B + X) > 0 THEN IF PEEK (OF + Y * B + X) > 0 ASC (MID$(WS(I),J)
5060 THEN POP : GOTO 240
5070 X = X - 1: Y = Y + 1
5080 NEXT
5090 Y = Y1: X = X1
5100 FOR J = 1 TO LW - 1
5110 POKE AF + Y * B + X, ASC (MID$(WS(I),J,1))
5120 X = X - 1: Y = Y + 1
5130 NEXT
5140 REM ** RICHTUNG W **
5150 X = RND (1) * (B - 1 - LW) + LW
5160 Y = RND (1) * (L - 1) + L: IF X < 0 OR Y < 0 THEN POP : GOTO 240
5170 IF X > B - 1 OR Y > L - 1 THEN POP : GOTO 240
5180 X = INT (X): Y = INT (Y): X1 = X: Y1 = Y
5190 FOR J = 1 TO LW - 1
5200 IF PEEK (AF + Y * B + X) > 0 THEN IF PEEK (OF + Y * B + X) > 0 ASC (MID$(WS(I),J)
5210 THEN POP : GOTO 240
5220 X = X - 1
5230 NEXT
5240 X = X1
5250 FOR J = 1 TO LW - 1
5260 POKE AF + Y * B + X, ASC (MID$(WS(I),J,1))
5270 X = X - 1
5280 NEXT
5290 REM ** RICHTUNG NW **
5300 X = RND (1) * (B - 1 - LW) + LW
5310 Y = RND (1) * (L - 1 - LW) + LW: IF X < 0 OR Y < 0 THEN POP : GOTO 240
5320 IF X > B - 1 OR Y > L - 1 THEN POP : GOTO 240
5330 X = INT (X): Y = INT (Y): X1 = X: Y1 = Y
5340 FOR J = 1 TO LW - 1
5350 IF PEEK (AF + Y * B + X) > 0 THEN IF PEEK (OF + Y * B + X) > 0 ASC (MID$(WS(I),J)
5360 THEN POP : GOTO 240
5370 X = X - 1: Y = Y + 1
5380 NEXT
5390 X = X1: Y = Y1
5400 FOR J = 1 TO LW - 1
5410 POKE AF + Y * B + X, ASC (MID$(WS(I),J,1))
5420 X = X - 1: Y = Y + 1
5430 NEXT
5440 REM ** RICHTUNG N **
5450 X = RND (1) * (B - 1)
5460 Y = RND (1) * (L - 1 - LW) + LW: IF X < 0 OR Y < 0 THEN POP : GOTO 240
5470 IF X > B - 1 OR Y > L - 1 THEN POP : GOTO 240
5480 X = INT (X): Y = INT (Y): X1 = X: Y1 = Y
5490 FOR J = 1 TO LW - 1
5500 IF PEEK (AF + Y * B + X) > 0 THEN IF PEEK (OF + Y * B + X) > 0 ASC (MID$(WS(I),J)
5510 THEN POP : GOTO 240
5520 Y = Y + 1
5530 NEXT
5540 Y = Y1
5550 FOR J = 1 TO LW - 1
5560 POKE AF + Y * B + X, ASC (MID$(WS(I),J,1))
5570 Y = Y + 1
5580 NEXT
5590 RETURN

```

A unique experience for those who love a challenge ... SPITFIRE SIMULATOR...

Fly a 360 mph Spitfire fighter • Pursue and attack 3-D target aircraft • Eight target types (Me 109, Fw 190, etc.) • Scores for targets hit and successful mission completion

- Aerobatic (loops, rolls, stalls, etc.)
- AIRSIM-I pilots: SPITFIRE SIMULATOR can use AIRSIM-facery!



\$40.00

Mass. residents add 5% sales tax. Overseas shipping add \$3.00. For Apple II or II+ with 48 K RAM. Applesoft ROM or equivalent. One disk. Game paddles or joystick.

See your dealer or contact us directly.

Apple is a Trademark of Apple Computer, Inc.
AIRSIM is a Trademark of Mind Systems Corporation.



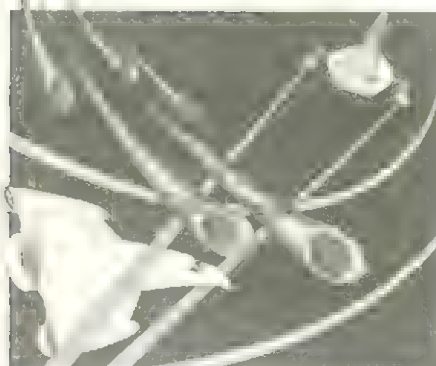
Mind Systems
Corporation

P.O. Box 508
Northampton, MA 01061
(413) 540-6463

Great Games From Piccadilly Software Inc.

Piccadilly
Software
Presents

Star Blaster



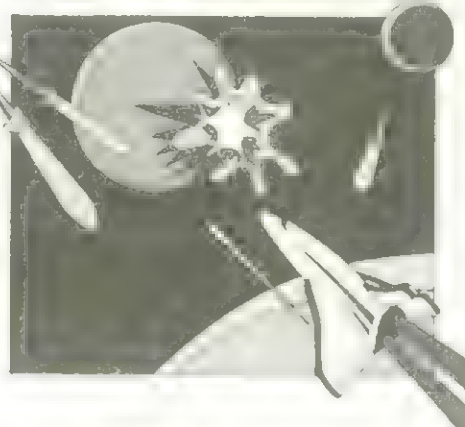
Piccadilly
Software
Presents

Falcons



Piccadilly
Software
Presents

Warp Destroyer



Piccadilly
Software
Presents

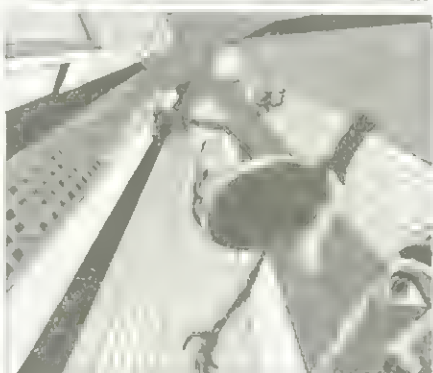
Survival



COMING IN THE 2ND HALF OF 1982

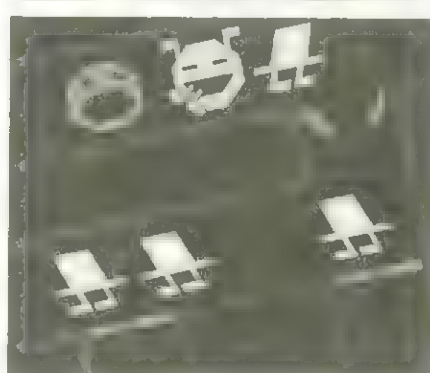
Piccadilly
Software
Presents

Suicide!



Piccadilly
Software
Presents

Succession



Requires: APPLE II/APPLE II PLUS with 48K in Dos 3.3 or 3.2 • APPLE III

Piccadilly Software Inc. • 89 Summit Avenue • Summit, N.J. 07901 • (201) 277-1020

If you're unable to obtain Piccadilly Games from your local dealer, send \$29.95 per game plus \$1.50 per order for postage and handling. NJ residents add 5% sales tax. Outside US, send \$3.00 per order for shipping.

*Apple is a registered trademark of Apple Computer Inc

ORANGE 2 COMPUTER (voll APPLE kompatibel)

Groß-/Kleinschreibung, Umlaute bei allen Ausführungen

ARHELGER
electronic



Komplettsystem wie abgebildet

Bausatz: Hauptplatine 48K-RAM und alle Teile, fertiges Netzteil, Cherry-Tastatur (4 Cursortasten, 2 Editiertasten, Hometaste, Gehäuse)

Fertigerät: wie oben, jedoch fertig aufgebaut,

Orange 2 6 Monate Garantie
Gehäuse für Rechner und 2 Drives auf Anfrage.

Profitastatur zur Textverarbeitung:

Zehnerblock, Funktionstasten, Cursortasten, Umlaute, anschlußfertig im Gehäuse.

PERIPHERIE:

NEC-8023 BC m. Graphikinterf.

BMC-Monitor Typ 12 grün geätzte Röhre

Zenit-Monitor ZUM 121 (LOW COST)

16K Language Card

80 Zeichenkarte m. 40/80 Z. Softswitch

CP/M Z-80 CPU-Karte

Verbatim Datalife Disketten 5¼" (10)

Diskettenlaufwerke und weiteres Zubehör auf Anfrage!

Alle Preise verstehen sich inkl. 13 % MwSt.
Weitere Informationen gegen DM 1,50 in BM.

ab DM **4499,-**

DM **1388,-**

nur DM **1688,-**

Aufpreis nur DM **488,-**

DM **1950,-**

DM **540,-**

DM **305,-**

DM **220,-**

DM **495,-**

DM **375,-**

DM **79,-**

Versand erfolgt unfrei.

3544 WALDECK-SACHSENHAUSEN
TELEFON 05634-1724

TELEX

WINTERHAGEN 2
991160 AEW D

DISKETTESCHUTZ FÜR APPLE II

Wohl jeder Apple Benutzer, der mit Floppy-Laufwerken arbeitet, kennt sogenannte "geschützte" Disketten. Die Daten auf diesen Disketten sind in einem anderen, nicht standardisierten Code abgelegt, der von normalen DOS 3.3 nicht gelesen werden kann. Das Resultat eines CATALOG-Versuches ist dann ein I/O-ERROR. Wie man solche geschützten Disketten selber herstellen kann, wird in diesem Artikel beschrieben.

Die Grundlagen für dieses Programm entstanden dem schon in Heft 3/83 erwähnten Buch 'Beneath Apple Dos', das jeden, der sich mit den Hintergründen des DOS 3.2 und 3.3 befassen will, empfohlen werden kann. Dort kann man u. a. auch lesen, daß ein Sektor auf Diskette folgendes Format hat:

! Adreß-Feld ! Zwischenraum ! Datenfeld ! Zwischenraum !

Vor dem ersten Adreßfeld einer Spur steht noch ein weiterer, längerer Zwischenraum.

Was bedeuten diese Felder? Nun, beim Disketten-

zugriff muß der Computer erkennen, welcher Sektor der sich drehenden Diskette gerade an Kopf vorbeiläuft. Dazu dient das Adreßfeld, das folgenden Aufbau hat:

! DS AA 96 ! Volume Nr.
! Spur ! Sektor ! Prüfsumme ! DE AA EB !

Dieses Feld wird einmal beim Initialisieren auf die Diskette geschrieben, und bleibt dann bis zum nächsten Formatieren erhalten. Die Zwischenräume bestehen aus \$FFs, die allerdings um zwei Bits verlängert sind, sodaß sich ein 18-Bit Code ergibt. Anhand dieser Bitfolge auf Dis-

kette kann das Laufwerk synchronisiert werden. Das Datenfeld ist der eigentliche, interessante Teil. Es hat folgenden Aufbau:

! DS AA AD ! 342 Byte
Daten ! Prüfsumme ! DE AA
EB !

Anstatt der erwarteten 256 Bytes werden 342 Bytes aufgezeichnet. Das liegt daran, daß die Daten nicht direkt als 8-Bit-Code geschrieben werden können, sondern es sind nur 6 Bits relevant. Die 256 Byte mal 8 Bit müssen also in 342 Byte mal 6 Bits aufgeteilt werden. Wie das gemacht wird, steht in oben erwähnten Werk.

Das Datenfeld, bestehend aus 350 Byte (342 Byte Daten + 2 Byte Prüfsumme + 3 Byte Vorspann und Nachspann) wird nun bei jedem Schreibzugriff neu auf Diskette aufgezeichnet. Wenn es jetzt gelänge, den Vor- oder den Nachspann zu ändern, würde die RUTS (Read or Write a Track and Sector, Sektoren Lese-/Schreib-) Routine das Datenfeld nicht mehr erkennen, und den bekannten I/O-ERROR melden.

Und genau das macht das vorliegende Programm. Jeder einzelne Sektor der Diskette wird ganz normal eingelesen und dann, nach den zwei Bytes in der RUTS geändert worden, wieder auf Diskette zurückgeschrieben. Diese Änderung in zwei Bytes bewirkt aber, daß beim Zurückschreiben auf Diskette nicht mehr DS AA AD als Vorspann des Datenfeldes aufgezeichnet wird, sondern DS AA CE. Damit ist die o. g. Bedin-



gung erreicht, und die Diskette ist nicht mehr lesbar.

Wenn man das nun mit alten Sektoren der Diskette macht, wird sie nicht nur von normalen DOS aus unlesbar, sie bootet auch nicht mehr, kann sich also selber auch nicht lesen. Beim Bootvorgang sucht der Controller nämlich als Beginn des Datenfeldes ebenfalls DS AA AD, findet diese Bitfolge nicht, und das Laufwerk hört nicht auf zu laufen. Also müssen die ersten 10 Sektoren der Diskette, auf denen die RUTS steht, in normalen Format aufgezeichnet werden. Wird auch das erledigt, so bootet die Diskette immer noch nicht. Beim Booten wird der Controller jetzt den ersten Sektor der Diskette laden, dieser lädt dann neun weitere Sektoren, die die RUTS enthalten. Diese ersten 10 Sektoren sind also noch in Standard-Format aufgezeichnet. Nun besteht die Aufgabe der eben geladenen



RUTS darin, 25 weitere Sektoren zu laden, die das eigentliche DOS enthalten, und in geschützten Format auf Diskette stehen. Da diese Daten durch das Verändern von zwei Bytes geschrieben wurden, müssen diese zwei Byte jetzt auch in der eben geladenen RUTS geändert werden. Sinnvoller ist es jedoch, die Bytes nicht nach dem Laden, sondern schon vorher, auf Diskette, zu ändern. Wenn dann auch diese Modifikation durchgeführt wurde, läuft die Diskette einwandfrei, und verhält sich wie beim normalen Booten. Auf Standard-Disketten kann allerdings nicht zugegriffen werden, da diese RUTS ja nur das geänderte Format akzeptiert. Außerdem können Disketten zwar initialisiert werden, sind aber nicht bootfähig, da die ersten 10 Sektoren auch in modifizierten Format geschrieben werden. Mit vorliegendem Programm können allerdings Disketten in geschützten Format

initialisiert werden, die auch booten. Nach der Theorie folgt nun die Praxis: Das Programm selbst wurde in Basic geschrieben, enthält aber relativ viel Maschinensprache. Die Maschinenprogramme selbst sind in DATA-Zeilen abgelegt, so daß das Eintippen von Maschinenprogrammen in Monitor entfällt. Nach dem Starten des Programms hat der Benutzer die Auswahl, ob er eine leere Diskette in geschützten Format initialisieren will (dabei bleibt wie oben geschildert die Bootmöglichkeit erhalten), ob er auf eine bestehende Diskette in das geschützte Format umwandeln will, oder ob auf eine geschützte Diskette wieder das Standard-DOS geschrieben werden soll. Nach Beantwortung dieser Frage muß eingegeben werden, auf welchem Laufwerk (1 oder 2) der Vorgang stattfinden soll. Nun wird geprüft ob und wenn ja, welches DOS auf der Diskette vor-

handen ist. Sollte auf der Diskette ein unbekanntes DOS aufgezeichnet sein, so wird (außer beim Neuinitialisieren) das Programm abgebrochen. Ebenfalls wird erkannt, ob das gewünschte DOS vielleicht schon auf der Diskette vorhanden ist, und gegebenenfalls das Programm beendet. Als besonderes 'Feature' ergibt sich die Möglichkeit, zwischen dem normalen und dem geschützten DOS hin- und herzuschalten, so daß z. B. Dateien kopiert werden können.

Das Maschinenprogramm, das in der DATA-Zeile 230 steht, hat die Aufgabe, die RUTS oder die BLK-RUTS (Lesen und Schreiben ganzer Blöcke, wird z. B. in den Zeilen 20080-20120 angewandt), aufzurufen. Das Programm, das in den DATA-Zeilen 460-690 steht, dient zum Umschalten zwischen den beiden DOS-Versionen. Durch Veränderung des Wertes von CH in Zeile 180 können auch andere

Bytes als CE für das geänderte AD genommen werden. Allerdings müssen diese Bytes bestimmte Bedingungen erfüllen. Insgesamt sind 66 Bytes zulässig, die man in 'Beneath Apple Dos', Seite 3-21 nachlesen kann.

Es muß noch gesagt werden, daß dieses Programm zwar ein Kopieren mit COPYA oder FID unnötig macht, jedoch den Zugriff zur Diskette nicht verwehrt. So kann zum Beispiel direkt nach dem Booten der geschützten Diskette Control-C gedrückt werden, was einen Sprung ins Basic bewirkt. Wie man das verhindern kann, steht in nächsten Heft. Dort werden dann auch ausführlich alle Möglichkeiten diskutiert, einen RESET abzufangen.

Kurze Beschreibung des Aufbaus des Programms:

Zeile(n)	Bedeutung
18	Erniedrigen von MINEM, Merken des alten Wertes
20-150	Menü und Definition der Variablen
160-190	Programmabbruch, wenn gewünschte DOS-Version = vorhandene DOS-Version
200-220	Diskette formatieren
230-360	Sektoren 0-9 wieder in normalen Format schreiben
370-690	Maschinenprogramm zum Umschalten laden + initialisieren
20080-20260	Ändern einer bestehenden Diskette:
20080-20040	Variablen initialisieren
20050-20150	jeweils 7 Spuren laden und in anderen Format schreiben (Ausnahme: Zurückschreiben des normalen Dos, Sektoren 0-9)
20160-20230	Ändern der RUTS, Sektor 2, Byte 93 + 252
30080-30050	Feststellen der gespeicherten DOS-Version

Jörg Blesener

LIST

```

10 HM = PEEK (115) + 256 * PEEK (116); HIMEM: 8192; TEXT
20 HOME : INVERSE : PRINT "
    C R E A T E R      BY JOERG BLIESNER
30 PRINT "
40 NORMAL : VTAB 12: PRINT "WHICH MODE?"; PRINT "UPDATE DISK TO SPECIAL DOS": PRINT
    'CREATE NEW DISK (DESTROYS DATA)'; PRINT "REWRITE NORMAL DOS": PRINT "YOUR
    CHOICE: ";
50 GET M$: IF M$ < "J" AND M$ < "C" AND M$ < "R" THEN 50
60 DN$ = "SPECIAL"
70 WR = 47197
80 RD = 47356
90 D$ = CHR$ (4)
100 CH = 206; NO = 173; OG = NO; OS = CH
110 IF M$ = "R" THEN H = CH; CH = NO; NO = H; DN$ = "NORMAL"
120 HOME : VTAB 12
130 PRINT : PRINT "WHICH DRIVE (1/2) ?";
140 GET DR$: IF DR$ < "1" AND DR$ < "2" THEN 140
150 HOME : VTAB 12: PRINT "INSERT DISK TO CONTAIN 'DN$' DOS IN DRIVE 'DR$' AND PRESS <R
    RETURN>"; POKE - 16368, 0; WAIT - 16384, 128; GET A$: POKE - 16368, 0
160 DR = VAL (DR$); GOSUB 30000
170 IF OS$ = "NORMAL" AND M$ = "R" THEN HOME : VTAB 12: PRINT "DISK CONTAINS ALREADY NOR
    MAL DOS."; POKE 35, 24; END
180 IF OS$ = "SPECIAL" AND (M$ = "C" OR M$ = "U") THEN HOME : VTAB 12: PRINT "DISK CONTA
    INS ALREADY SPECIAL DOS."; POKE 35, 24; END
185 IF OS$ = "UNKNOWN" AND (M$ = "U" OR M$ = "R") THEN HOME : VTAB 12: PRINT "DISK CONTA
    INS UNKNOWN DOS. UPDATING IM- POSSIBLE."; POKE 35, 24; END
190 DR = VAL (DR$); IF M$ = "U" OR M$ = "R" THEN 230
200 HOME : VTAB 12: PRINT "NOW INITIALIZING DISK. PLEASE WAIT FOR APPROX. 40 SECONDS"
210 POKE WR, CH; POKE RD, CH; PRINT DR; INIT HELLO, D; DR$
220 PRINT DR$; DELETE HELLO, D; DR$
230 DATA 32, 227, 3, 133, 7, 132, 6, 96, 165, 7, 164, 6, 32, 217, 3, 96
240 FOR I = 768 TO 783: READ J: POKE I, J: NEXT
250 T = 0: CALL 768
260 IB = PEEK (6) + 256 * PEEK (7)
270 IF M$ = "U" OR M$ = "R" THEN 20000
280 FOR S = 0 TO 9
290 POKE IB + 2, DR: POKE IB + 3, 0: POKE IB + 4, T: POKE IB + 5, S: POKE IB + 8, 0: POKE
    IB + 9, 2: POKE IB + 12, 1: POKE IB + 13, 0
300 POKE WR, NO: POKE RD, CH
310 CALL 776
320 POKE IB + 2, DR: POKE IB + 3, 0: POKE IB + 4, T: POKE IB + 5, S: POKE IB + 8, 0: POKE
    IB + 9, 2: POKE IB + 12, 2: POKE IB + 13, 0
330 CALL 776
340 IF M$ = "I" OR M$ = "P" THEN PRINT " "
350 NEXT
360 GOSUB 30000: FOR I = 1 TO 16: READ D: NEXT
370 POKE 971, CH; POKE 974, NO: POKE 975, 255
380 FOR I = 768 TO 894: READ P: POKE I, P: NEXT
390 CALL 768
400 HOME : VTAB 9
410 PRINT "YOU CAN NOW FLIP BETWEEN THE NORMAL AND THE SPECIAL DOS WITH THE % COMMAND TO
    TRANSFER FILES TO YOUR NEW DISK."
420 PRINT : PRINT "THE MODE WILL BE DISPLAYED"; PRINT : PRINT "1%"
430 POKE WR, NO: POKE RD, NO
440 PRINT "NORMAL DOS"
450 POKE 35, 24; HIMEM: HM: END
460 DATA 169, 76, 141, 245, 3
470 DATA 169, 16, 141, 246, 3
480 DATA 169, 3, 141, 247, 3, 96

```

```

490 DATA 173, 207, 3, 208, 28
500 DATA 173, 206, 3, 141, 93
510 DATA 184, 141, 252, 184
520 DATA 169, 255, 141, 207, 3
530 DATA 32, 87, 3, 206, 207
540 DATA 210, 205, 193, 204
550 DATA 160, 0, 76, 75, 3, 173
560 DATA 203, 3, 141, 93, 184
570 DATA 141, 252, 184, 169, 0
580 DATA 141, 207, 3, 12, 83, 3
590 DATA 211, 208, 197, 195
600 DATA 201, 193, 204, 160, 0
610 DATA 32, 83, 3, 196, 207
620 DATA 211, 0, 96, 104, 133, 6
630 DATA 104, 133, 7, 230, 6
640 DATA 240, 1, 44, 230, 7, 160
650 DATA 0, 177, 6, 240, 15, 9
660 DATA 128, 32, 237, 253, 230
670 DATA 6, 240, 1, 44, 230, 7
680 DATA 76, 98, 3, 230, 6, 240
690 DATA 1, 44, 230, 7, 108, 6, 0
20000 REM **** UPDATE EXISTING DISK ****
20010 IF M$ = "R" THEN HOME : VTAB 12: PRINT "REWRITING DOS."; GOTO 20030
20020 HOME : VTAB 12: PRINT "UPDATING DISK.";
    POKE RD, NO: POKE WR, NO
20040 POKE 781, 147; POKE 782, PEEK (7)
20050 FOR I = 34 TO 0 STEP - 7
20060 POKE RD, NO: POKE WR, NO
20070 IF I = 6 AND M$ = "R" THEN AN = 102: GOTO 20090
20080 AN = 112
20090 POKE IB + 2, DR: POKE IB + 3, 0: POKE IB + 4, 1: POKE IB + 5, 15: POKE IB + 8, 0: POKE
    IB + 9, 144: POKE IB + 12, 1: POKE IB + 13, 0: POKE IB - 7, AN
20100 CALL 776
20110 POKE RD, CH: POKE WR, CH
20120 POKE IB + 2, DR: POKE IB + 3, 0: POKE IB + 4, 1: POKE IB + 5, 15: POKE IB + 8, 0: POKE
    IB + 9, 144: POKE IB + 12, 2: POKE IB + 13, 0: POKE IB - 7, AN
20130 PRINT " "
20140 CALL 776
20150 NEXT
20160 IF M$ = "R" THEN POKE RD, CH: POKE WR, CH
20170 POKE 781, 217; POKE 782, 3: POKE IB + 2, DR: POKE IB + 3, 0: POKE IB + 4, 0: POKE IB
    + 5, 2: POKE IB + 8, 0: POKE IB + 9, 32: POKE IB + 12, 1: POKE IB + 13, 0
20180 CALL 776
20190 X = 8192
20200 POKE X + 93, CH: POKE X + 252, CH
20210 POKE 781, 217: POKE 782, 3: POKE IB + 2, DR: POKE IB + 3, 0: POKE IB + 4, 0: POKE IB
    + 5, 2: POKE IB + 8, 0: POKE IB + 9, 32: POKE IB + 12, 2: POKE IB + 13, 0
20220 CALL 776
20230 PRINT " "
20240 IF M$ = "U" THEN M$ = "I": RESTORE : GOTO 230
20250 GOSUB 30000
20260 HOME : VTAB 12: PRINT "NORMAL DOS REWRITTEN"; POKE 35, 24; HIMEM: HM: END
30000 RESTORE : FOR I = 768 TO 783: READ J: POKE I, J: NEXT : CALL 768
    POKE IB - PEEK (6) + 256 * PEEK (7): POKE RD, OG: POKE WR, OG: POKE IB + 2, DR: POKE IB
    + 3, 0: POKE IB + 4, 0: POKE IB + 5, 2: POKE IB + 8, 0: POKE IB + 9, 2: POKE IB + 12
    + 1: POKE IB + 13, 0: CALL 776
30020 IF PEEK (605) = OG THEN DS$ = "NORMAL"
30030 IF PEEK (605) = OS THEN DS$ = "SPECIAL"
30035 IF PEEK (605) < > OG AND PEEK (605) < > OS THEN DS$ = "UNKNOWN"
30040 HTAB 1: RESTORE : POKE 35, 24
30050 VTAB 21: PRINT "DISK IN DRIVE 'DR$' CONTAINS"; FLASH : PRINT DS$: NORMAL : PRINT "
    DOS."; POKE 35, 20: RETURN

```


Returning by popular demand
Britain's biggest Micro show

THE Computer Fair

Personal computers
Home computing
Small business systems

Sponsored by Practical
Computing and YOUR
COMPUTER

at Earls Court,
London
16-19 June
1983



Your chance to promote your products and services at Britain's No. 1 Micro Show

Whatever branch of the business you're in – manufacturing or supplying: microcomputers, peripherals, associated accessories, software, books, video games – you need The Computer Fair.

This year the show will be bigger, open for four days – including a special Businessman's preview on the first day – and will be staged in a much larger area. Hits of last year – the Sinclair Village, Club Avenue

and the Micro Mouse Contest – will again be featured at The Computer Fair '83.

Last year 38,432 people passed through the turnstiles in only three days – this year is going to be an even greater success. Complete and return the coupon below for further information.

Return to: The Exhibition Manager,
The Computer Fair, IPC Exhibitions Ltd,
Surrey House, 1 Throwley Way, Sutton,
Surrey SM1 4QQ.

THE
**Computer
Fair**
Personal computers
Home computing
Small business systems

Please contact me with details about exhibiting at The Computer Fair

NAME _____

POSITION IN COMPANY _____

COMPANY _____

ADDRESS _____

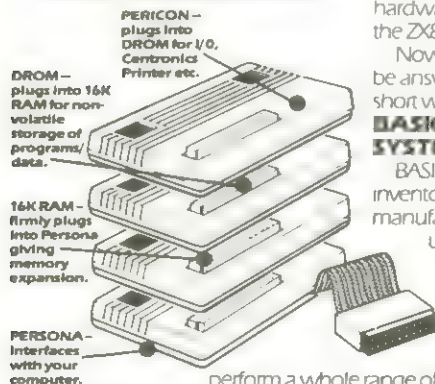
TEL _____

HOW TO GROW UP TO A REAL COMPUTER



If you're enthusiastic about microcomputing, sooner or later you'll ask yourself the question ... "where do I go from here?"

How BASICARE build into a complete computing package.



This is particularly true if you own a micro with limited expansion and hardware peripheral options ... like the ZX81

Now your question can be answered in three short words

BASICARE MICRO SYSTEMS

BASICARE are the inventors, developers and manufacturers of a totally unique microcomputing upgrade system

It's the sort of system others have dreamed about ... a series of separate modules that

perform a whole range of microcomputing functions that simply (and firmly) stack together

If you're confused ... don't be ... you only have to think of it in terms of the way Hi-Fi equipment has evolved

You buy the hardware you want and add to the system! Each module may have a separate function or integrate functions. And when you want more ... you add more!

In short you can develop a whole range of hardware options that fit together to form a complete package ... "Computing" in the real sense of the word!

And what a package!

Apart from it's good looks and stability under working conditions, BASICARE MICRO SYSTEMS offers a fantastic range of micro options for ZX81 users

Of course, such a system needs a starting point from which to expand. The heart of BASICARE'S system is a unique computer interface which we call PERSONA

This one unit simply plugs into your ZX81 without modification and acts as the "brains" of the whole operation

Thereafter you choose how you want to expand your micro by simply plugging-in more modules

Look at the choice you have!

PERSONA — An interface module to enable an ORGANIC MICRO to grow on the ZX81

MINIMAP — A memory mapping device to extend the address space of the ZX81 from 64K bytes to 1 M bytes

RAM 08 — A low cost, low power memory expandable from 2K to 8K

RAM 16 — 16K Add on memory at remarkably low cost!

RAM 64 — A TRUE 64K Add on memory

DROM — Ultra low power memory backed by rechargeable battery for non volatile storage of programs and data

TOOLKIT — A module fully socketed to take up to 8K bytes of utilities in EPROM/ROM

PERICON a — A general purpose, user programmable device providing 24 lines of input/output

PERICON b — 24 lines of heavy duty output to access and control the outside world

PERICON c — A module to drive 80 column printer with Centronics type parallel interface

USERFONT option — User definable characters available for RAM 08, DROM and TOOLKIT

Of course, there's lots more BASICARE Modules under development including joysticks, EPROM Programmer, Floppy Disc Controller and much more

BASICARE is the sort of system that GROWS when you grow ... and remember; when you change your micro, you will be able to change to a PERSONA unit to suit your new equipment!

In short, BASICARE will serve you forever ... no matter how big you want to grow!

"As space is limited to describe BASICARE products, we have produced a fully documented brochure ... send for it today (enclosing stamp please)."



BASICARE MICRO SYSTEMS can be ordered simply by sending today together with cheque PO / Access or Barclaycard No. to indicate clearly your exact requirements.

Name

Address

PERSONA	@ £30.25	DROM(2K)	@ £39.50
MINIMAP	@ £35.95	TOOLKIT	@ £22.20
RAM 16	@ £24.50	PERICON A	@ £27.90
RAM 64	@ £26.75	PERICON B	@ £33.75
RAM 08	@ £76.25	PERICON C	@ £41.75

Options: USERFONT @ £8.00, Add 2K for RAM 16 @ £6.50, Add 2K for DROM @ £7.50

All prices include VAT, postage and packing in the U.K. (Overseas allow at least 15% for surface mail).

Post today to: BASICARE MICROSYSTEMS LTD, 5 Dryden Court, London SE11 4NH or Phone: 01-735 6108



**BASICARE
MICRO
SYSTEM**

Standard-Kommandos für ZX-Programme

Eingangsbemerkungen, die die Inbetriebnahme aller abgedruckten ZX-81-Programme erklären.

GOTO 5 Initialisieren

Mit GOTO 5 wird ein Testlauf gestartet. Wenn keine Tippfehler vorhanden sind, läuft das Programm fehlerfrei ab. Meist wird hier ein Initialisierungsunterprogramm aufgerufen, in den vorbereitende Rechnungen jeweils nur einmal durchgeführt werden. Das geschieht meist in FAST-Modus und kann einige Zeit (manchmal bis zu einer Minute) in Anspruch nehmen.

Vor den nächsten Kommando (GOTO 3: SAVE Programm) wird in jedem Falle mit BREAK der Programmablauf gestoppt. Falls sich durch Tippfehler ein Programmabbruch ergibt oder der Benutzer nach festgestellten Programmfehlern selbständig mit BREAK unterbrach, muß jedesmal GOTO 5 wiederholt werden.

GOTO 3 Programm auf Kassette speichern

Alle Variablen werden vom Programm gelöscht, was die Kassettenlaufzeit ver-

kürzt. Anschließend wird das Programm auf Kassette aufgenommen.

GOTO 1 Neustart

Nach jeden BREAK kann das Programm mit GOTO 1 neu gestartet werden.

Kein RUN

Vermeiden Sie RUN-Kommandos. Nach versehentlichen RUN müssen Sie mit GOTO 5 neu initialisieren!

Basic-Programme, die ein Maschinen-Programm enthalten, beginnen mit einem REM-Statement, hinter dem mindestens so viele Zeichen stehen müssen, wie das Maschinen-Programm Bytes enthält. In den abgedruckten Programm-Listings ist aus Platzgründen hinter den REM jeweils nur die Anzahl der Bytes invers angegeben.

Nützlich erweist es sich, die Zahlenfolge 1 bis 8 periodisch zu wiederholen und bei vollen Hunderten die erste Ziffer invers zu tippen. Dies erleichtert das ständige Mitzählen. Beim Aufbau langer REM-Zeilen können zum Schluß lange Wartezeiten auftreten, die man durch vorheriges Umschalten in den

FAST-Modus etwas abkürzen kann. Um das Maschinen-Programm in den REM-Zeilen unterzubringen verwendet man ein Loader-Programm, das nach seiner Benutzung

wieder gelöscht wird. Mit ihm werden die Bytes in Hexadezimalform eingegeben. Der abgedruckte Loader läßt die Eingabe mehrerer Bytes gleichzeitig zu.

```
1000 LET X=16514
1010 INPUT A$
1020 POKE X,16*CODE A$+CODE A$(2)
1030 LET X=X+1
1040 PRINT A$(1 TO 2);
1050 LET A$=A$(3 TO 4)
1060 IF A$="" THEN GOTO 1010
1070 GOTO 1020
```

Eine andere Technik zum Einfügen eines Maschinenprogramms speichert alle Bytes zunächst in einen String des Basic-Programms. Eine Ladeschleife - ähnlich den Loader-Programm - übernimmt das Einfügen in die REM-Zeilen. Die Stringtechnik hat den Vorteil, daß man das Maschinenprogramm in das Basic-Programm integriert

in Listen aufbewahren kann. Außerdem erleichtert es die Korrektur eventuell fehlerhaft eingegebener Bytes und macht das Loader-Programm überflüssig. Nach dem Ladevorgang befindet sich hinter den REM ein Gewinnel von Zeichen und Befehlen - ein 'Zerrbild' des Maschinenprogramms.

Linsac's ZX Companion series has received excellent press reviews:

"Far and away the best" — *Your Computer*

Thoughtfully written, detailed and illustrated with meaningful programs ... outstandingly useful" — *EZUG*

'The Spectrum Games Companion' is the latest addition to the series and is aimed at the games player and programmer alike. Twenty-one games designed specifically for the ZX Spectrum are included, with clear instructions on entry and play. Each program is explained fully with complete details on how it is designed and written. Introductory chapters show how to set up and use the Spectrum and how to create your own games. Later sections cover number games, word games, board games, simulation games, dice games, card games and grid games. If you want to enjoy your ZX Spectrum and learn its secrets at the same time then this is the book for you!

Bob Maunder is co-author of 'The ZX80 Companion' and author of 'The ZX81 Companion'. He is a Senior Lecturer in Computer Science at Teesside Polytechnic, holds an MSc degree in Computer Science, and is a Member of the British Computer Society.

The Spectrum Games Companion is available from good book shops, or send £5.95 to:



ONLY
£5.95

LINSAC, () 68 Barker Road,
Middlesbrough, Cleveland TS5 5ES

Postage is free within the U.K. —
add £1 for Europe or £2.50 outside Europe.

Die ZX-Seiten

Brüche pauken

Ein Lernprogramm unter Verwendung des ZX-81

Es zeigt sich immer wieder, daß gerade die Bruchrechnung bei Schülern auf wenig Gegenliebe stößt. Zum Teil liegt es daran, daß hier meist reine Rechenfertigkeit abverlangt wird, die die Bewältigung einer großen Anzahl von Übungsaufgaben unvermeidlich macht. Zur Aufgabenstellung und Kontrolle der einzelnen Lösungsschritte ist ein Rechner hervorragend geeignet. Mit dem Programm 'Brüche pauken' kann die Addition und Subtraktion zweier Brüche umfassend geübt werden.

Der Bildschirm ist zweispaltig aufgebaut. Die linke Spalte ist dem Schüler vorbehalten, der dort die Zahlen an Ort und Stelle einträgt. In der rechten Spalte stellt der Rechner nach jedem Schritt seine Lösung gegenüber. Dies ermöglicht dem Schüler eine ständige Kontrolle. Weiß er nicht weiter oder möchte er einen Schritt auslassen, dann drückt er auf NEW LINE und der Rechner ist an der Reihe. Mit NEW LINE wird auch jede Zahleneingabe abgeschlossen.

Eine Aufgabe gliedert sich maximal in folgende Schritte: Aufgabenstellung, Kürzen der einzelnen Brüche (mit Wiederholmöglichkeit), Berechnung des Hauptnenners und Angabe der Zähler der erweiterten Brüche, Addition (bzw. Subtraktion) der Zähler, erneutes Kürzen, Umwandlung in gemischte Schreibweise.

Ein Menü zu Beginn des Programmablaufs läßt ausser den eben beschriebenen

Modus A noch die Wahl dreier anderer Modi zu.

B - der Rechner stellt die Aufgaben und führt die Lösung vor, ohne daß der Schüler gefragt wird.

C - der Schüler stellt eigene Aufgaben, die er zusammen mit dem Rechner schrittweise löst.

D - Der Rechner führt die Lösung einer vom Schüler gestellten Aufgabe vor.

Den Schwierigkeitsgrad der Aufgabe stellt sich der Schüler selbst ein, indem er auf die Frage nach den größtmöglichen Zähler und Nenner in der Aufgabenstellung die ihm genehme Antwort gibt.

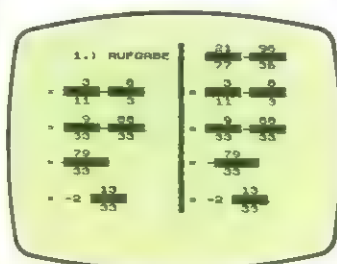
Diese obere Grenze für die Zahlen der Aufgabenstellung kann nicht über 99 und nicht unter 3 liegen. Trotzdem ergeben sich bei manchen Aufgaben während der Rechnung Zahlen über 10000.

Jede neue Aufgabe wird durch Drücken irgendeiner Taste angefordert.

Korrekturen sind möglich, indem man nach Eingabe einer Zahl statt NEW LINE die Taste K drückt.

Die Inbetriebnahme geschieht, wie es in den Eingangsbemerkungen zu den ZX-Seiten beschrieben wurde.

Zur Wahl eines anderen Menüangebots sind die Kommandos BREAK und GOTO 1 nötig.



```

2 GOTO 10
3 CLEAR
4 SAVE "BB"
5 GOSUB 900
6 LET ANZ=0
10 PRINT AT 11,1;"RECHNERAUFGA-
BEN";AT 13,1;"RECHNERAUFGABEN -
MUSTER";AT 15,1;"SCHÜLERAUFGABE-
N";AT 17,1;"SCHÜLERAUFGABEN - M-
USTER"
12 FOR M=-2 TO 1
13 FOR J=1 TO 4
14 PRINT AT 15+2*M,29;" "
16 IF INKEY$="" THEN GOTO 21
17 PRINT AT 15+2*M,29;" "
18 NEXT J
19 NEXT M
20 GOTO 12
23 CLS
25 IF M<0 THEN GOTO 42
26 CLS
27 PRINT AT 20,0;"1.) ZAEHLER
?"
28 INPUT Z1
29 PRINT AT 20,0;"1.) NENNER
?"
30 INPUT N1
31 PRINT AT 20,0;"RECHENART ?
?"
32 INPUT O$
33 PRINT AT 20,0;"2.) ZAEHLER
?"
34 INPUT Z2
35 PRINT AT 20,0;"2.) NENNER
?"
36 INPUT N2
37 CLS
41 GOTO 56
42 PRINT AT 20,0;"GROSSTER ZH-
EHLER ODER NENNER ?"
43 INPUT C$
44 FOR I=1 TO LEN C$
45 IF C$(I)="" OR C$(I)="" THEN
HEN GOTO 43
46 NEXT I
47 IF VAL C$<3 OR VAL C$>99 TH
EN GOTO 43
48 LET GZ=VAL C$
49 CLS
50 LET O$=CHR$ (21+INT (RND*2)
)
51 LET Z1=INT (RND*GZ)+1
52 LET Z2=INT (RND*GZ)+1
53 LET N1=INT (RND*GZ)+1
54 LET N2=INT (RND*GZ)+1
55 IF INT (Z1/N1)=Z1/N1 OR INT
(Z2/N2)=Z2/N2 THEN GOTO 50
56 FOR I=2 TO 20
57 PRINT AT I,15;" "
58 NEXT I
59 LET J=0
60 LET HN=1
65 LET ANZ=ANZ+1
66 FOR I=0 TO 21
67 PRINT AT I,0;U$;AT I,16;U$
70 NEXT I
80 PRINT AT 3,2,5-LN ANZ$5;ANZ
".) AUFGABE"
100 GOSUB 800
111 IF ABS M=1 THEN GOTO 168
112 PRINT AT 21,0;"KUERZEN "
122 PRINT AT 7,0;"=" ;S$,O$;AT
6,2;U$;AT 8,2;U$
129 LET PZ=6
130 LET PK=5
131 LET LS=1
132 GOSUB 6000
134 LET Z4=ZL
135 IF CODE Z$<>118 OR ZL THEN
GOTO 138
136 PRINT AT 7,0;U$
137 GOTO 168
138 LET J=1
139 PRINT AT 6,2+(Z4/1000)+(Z4/
10),Z4
140 LET PZ=8
141 GOSUB 6000
142 IF CODE Z$<>118 OR ZL THEN
GOTO 145
143 PRINT AT 6,0;U$;AT 7,0;U$
144 GOTO 168
145 LET N4=ZL
146 PRINT AT 8,4-LN N4/2*5;N4;R
T 7,7;S$;AT 6,7;U$;AT 8,7;U$
147 LET PZ=6
148 LET PK=10
149 GOSUB 6000
150 IF CODE Z$<>118 OR ZL THEN
GOTO 153
151 PRINT AT 6,0;U$;AT 7,0;U$;R
T 8,0;U$
152 GOTO 168
153 LET Z5=ZL
154 PRINT AT 6,9-LN Z5/2*5;Z5
155 LET PZ=8
156 GOSUB 6000

```


2.) AUFGABE

$$= \frac{12}{9} + \frac{5}{12}$$

$$= \frac{48}{36} + \frac{15}{36}$$

$$= \frac{63}{36} = \frac{7}{4}$$

$$= 1 \frac{3}{4}$$

$$\frac{72}{54} + \frac{25}{60}$$

$$= \frac{4}{3} + \frac{5}{12}$$

$$= \frac{16}{12} + \frac{5}{12}$$

$$= \frac{21}{12} = \frac{7}{4}$$

$$= 1 \frac{3}{4}$$

3.) AUFGABE

$$= \frac{3}{4} - \frac{3}{8}$$

$$= \frac{6}{8} - \frac{3}{8}$$

$$= \frac{3}{8}$$

$$\frac{12}{16} - \frac{3}{8}$$

$$= \frac{6}{8} - \frac{3}{8}$$

$$= \frac{3}{8}$$

```

157 IF CODE Z$(>118 OR ZL THEN
GOTO 160
158 PRINT AT 6,0;U$;AT 7,0;U$;A
T 8,0;U$
159 GOTO 168
160 LET N5=ZL
161 PRINT AT 8,0-LN N5/2*5;N5
164 PRINT AT 21,0;"NOCH MAL KUE
RZEN?" (U$)
165 IF INKEY$="" THEN GOTO 165
166 PRINT AT 21,0;U$;U$
167 IF INKEY$="J" THEN GOTO 117
169 LET KZ=1
170 FOR I=1 TO 25
171 IF Z1/P(I)<INT (Z1/P(I)) O
R N1/P(I)<INT (N1/P(I)) THEN GO
TO 190
172 IF INT (N1/N2)=N1/N2 AND IN
T (INT (N1/N2)/P(I))<INT (N1/N2
/P(I)) THEN GOTO 190
173 IF INT (N2/N1)=N2/N1 THEN G
OTO 191
174 LET KZ=KZ+P(I)
175 LET Z1=Z1/P(I)
176 LET N1=N1/P(I)
177 PRINT AT 7,15;5$
179 PRINT AT 21,0;"KUERZEN":AT
21,16;"KUERZUNGSZAHL "KZ;AT 6,1
U$;AT 8,18;U$;AT 6,20-LN Z1/2*
5
185 PRINT AT 8,20-LN N1/2*5;N1;
AT 21,16;U$;" "
187 LET J=1
188 GOTO 171
190 IF INT (N1/N2)=N1/N2 THEN L
ET HN=N1
191 IF P(I)>Z1 OR P(I)>N1 THEN
GOTO 249
192 NEXT I
193 LET KZ=1
194 FOR I=1 TO 25
195 IF Z2/P(I)<INT (Z2/P(I)) O
R N2/P(I)<INT (N2/P(I)) THEN GO
TO 270
196 IF INT (N2/N1)=N2/N1 AND IN
T (INT (N2/N1)/P(I))<INT (N2/N1
/P(I)) THEN GOTO 270
198 IF INT (N1/N2)=N1/N2 THEN G
OTO 271
199 LET KZ=KZ+P(I)
200 LET Z2=Z2/P(I)
201 LET N2=N2/P(I)
202 PRINT AT 7,25;5$
204 PRINT AT 21,0;"KUERZEN":AT
21,16;"KUERZUNGSZAHL "KZ;AT 6,2
U$;AT 8,23;U$;AT 6,25-LN Z2/2*
5
208 PRINT AT 8,25-LN N2/2*5;N2;
AT 21,16;U$;" "
210 LET J=1
211 GOTO 251
212 IF INT (N2/N1)=N2/N1 THEN L
ET HN=N2
213 IF P(I)>Z2 OR P(I)>N2 THEN
GOTO 273
214 NEXT I
215 GOSUB 800
216 IF HN<1 OR N1=N2 THEN GOTO
201
217 PRINT AT 21,0;"HAUPTNENNER"
218 FOR I=1 TO 25
219 LET POT=1
220 FOR L=1 TO 7
221 LET POT=POT*P(I)
222 IF INT (N1/POT)-N1/POT=0 TH
EN GOTO 324
223 IF INT (N2/POT)-N2/POT THEN
GOTO 350
224 LET HN=HN*P(I)
225 IF HN-N1=N2=0 THEN GOTO 370
226 NEXT L
227 LET J=J+1
228 IF ABS M=1 THEN GOTO 407
229 LET PZ=4+4*J
230 LET PK=5
231 PRINT AT PZ-1,2;5$;" "5$;A
T 21,0;"HAUPTNENNER"
232 GOSUB 8000
233 IF CODE Z$(>118 OR ZL THEN
GOTO 380
234 PRINT AT PZ-1,0;"
235 GOTO 407
236 LET N4=ZL
237 PRINT AT PZ-1,0;"=";"TAB 5;O
$;AT PZ,4-LN N4/2*5;N4;AT PZ,9-L
N N4/2*5;N4
238 LET PZ=2+4*J
239 GOSUB 8000
240 LET Z4=ZL
241 IF CODE Z$(>118 OR ZL THEN
GOTO 398
242 PRINT AT PZ+1,0;U$;AT PZ+2,
0;U$

```

```

391 GOTO 407
398 PRINT AT PZ,4-LN Z4/2*5;Z4
399 LET PK=10
400 GOSUB 8000
401 LET Z5=ZL
402 IF CODE Z$(>118 OR ZL THEN
GOTO 406
403 U$
404 PRINT AT PZ+1,0;U$;AT PZ+2,
0;U$
405 GOTO 407
406 PRINT AT PZ,9-LN Z5/2*5;Z5
407 LET PZ=4+4*J
408 IF N1=N2 THEN GOTO 510
409 LET Z1=Z1*HN/N1
410 LET N1=HN
411 LET Z2=Z2*HN/N2
412 LET N2=HN
413 PRINT AT 21,15;AT PZ,20-LN
Z1/N1;TAB 25-LN N2/2*5;N2
414 GOSUB 800
415 IF ABS M=1 THEN GOTO 650
416 LET PZ=2+4*J
417 LET PK=6
418 PRINT AT 21,0;U$;AT PZ+1,0;
U$;
419 IF CODE Z$(>118 OR ZL THEN
GOTO 626
420 GOSUB 8000
421 IF CODE Z$(>118 OR ZL THEN
GOTO 626
422 PRINT AT PZ+1,0;" "
423 GOTO 650
424 LET Z6=ZL
425 IF Z6<0 THEN PRINT AT PZ+1,
0;" "
426 PRINT AT PZ,2+(ABS (Z6)<100
0)+(ABS (Z6)<10);ABS (Z6)
427 LET PZ=4+4*J
428 GOSUB 8000
429 LET N6=ZL
430 PRINT AT PZ,2+(N6<10000)+(N
6<10)+ABS (Z6)<10;N6
431 LET PZ=3+4*J
432 LET Z3=Z1+Z2-(CODE 0$=22)*2
433 LET N3=N2
434 PRINT AT PZ,15;"=";"(";"-" AN
Z3<0);T$
435 PRINT AT PZ-1,18+(ABS (Z3)<
10000)+(ABS (Z3)<10)+(Z3<0);ABS
(Z3)
436 PRINT AT PZ+1,16+(N3<10000)
+(N3<10)+(Z3<0);N3
437 IF ABS M=1 OR Z$="L" THEN G
OTO 680
438 PRINT AT 21,0;"KUERZEN"
439 LET PZ=2+4*J
440 LET PK=13
441 GOSUB 8000
442 IF CODE Z$(>118 OR ZL THEN
GOTO 670
443 PRINT AT PZ+1,0;" "
444 GOTO 680
445 LET Z7=ZL
446 IF Z7<0 THEN PRINT AT PZ+1,
0;" "
447 PRINT AT PZ,12-LN ABS Z7/2*
5;ABS Z7
448 LET PZ=4+4*J
449 GOSUB 8000
450 IF CODE Z$(>118 OR ZL THEN
GOTO 678
451 PRINT AT PZ-1,0;" " ;AT
PZ,8;" "
452 GOTO 680
453 LET N7=ZL
454 PRINT AT PZ,10+(N7<10000)+(
N7<10);N7
455 LET PZ=3+4*J
456 IF INT (Z3/N3)=Z3/N3 THEN G
OTO 700
457 LET KZ=1
458 FOR I=1 TO 25
459 IF Z3/P(I)<INT (Z3/P(I)) O
R N3/P(I)<INT (N3/P(I)) THEN GO
TO 598
460 LET KZ=KZ+P(I)
461 LET Z3=Z3/P(I)
462 LET N3=N3/P(I)
463 PRINT AT PZ,24;"=";"TAB 26+(
Z3<0);5$
464 PRINT AT 21,16;"KUERZUNGSZA
HL "KZ
465 PRINT AT PZ-1,25;U$
466 PRINT AT PZ+1,26;U$
467 IF Z3<0 THEN PRINT AT PZ,26
" "
468 PRINT AT PZ-1,26-LN ABS Z2/
2*5+(Z3<0);ABS (Z3)
469 PRINT AT PZ+1,26-LN N3/2*5+
(Z3<0);N3
470 PRINT AT 21,15;U$
471 GOTO 651
472 IF P(I)>Z3 OR P(I)>N3 THEN
GOTO 700
473 NEXT I

```

```

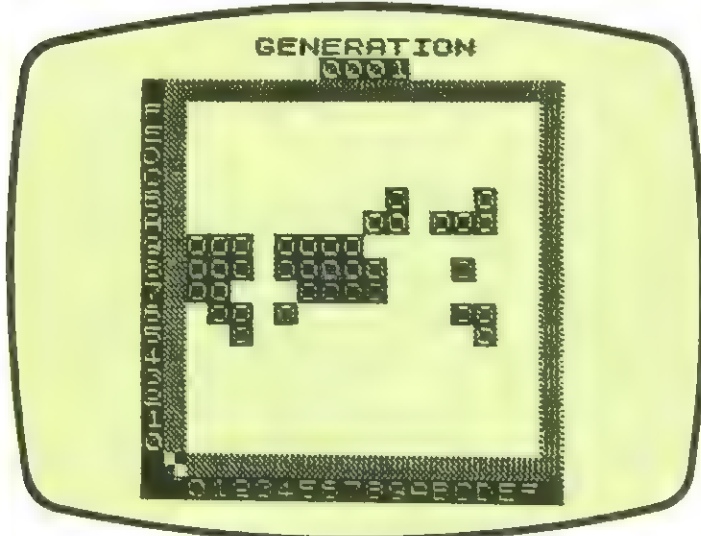
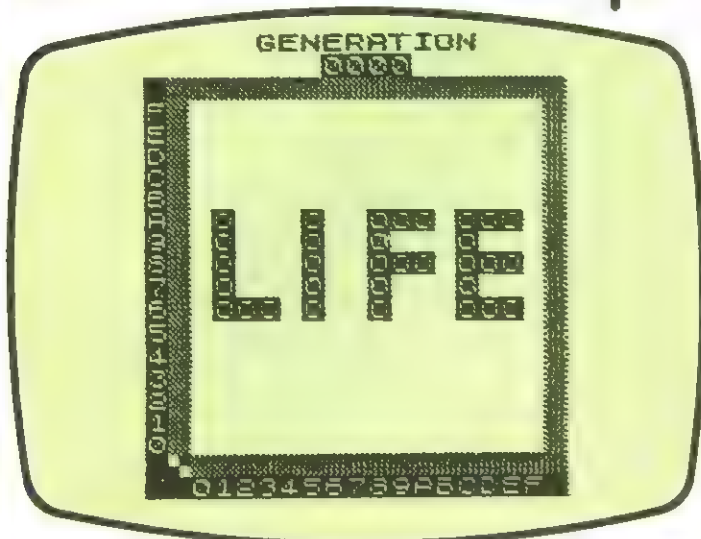
700 PRINT AT 21,0;U$
701 IF ABS M=1 THEN GOTO 733
702 PRINT AT 21,0;"GEMISCHTE ZH
"
703 LET PZ=3+4*J
704 LET PK=4
705 GOSUB 8000
706 IF CODE Z$(>118 OR ZL THEN
GOTO 715
707 PRINT AT PZ,0;U$
708 GOTO 733
709 LET G$=ZL
710 PRINT AT PZ,0;"=";"G$;TAB 4
+(ABS G$>10)+(G$<0);5$
711 LET PZ=2+4*J
712 LET PK=7+(ABS G$>10)+(G$<0)
713 GOSUB 8000
714 IF CODE Z$(>118 OR ZL THEN
GOTO 724
715 PRINT AT PZ+1,4;" "
716 GOTO 733
717 LET Z8=ZL
718 PRINT AT PZ,6+(ABS G$>10)+(
G$<0)-LN Z8/2*5;Z8
719 LET PZ=4+4*J
720 GOSUB 8000
721 LET N8=ZL
722 PRINT AT PZ,8+(ABS G$>10)+(
G$<0)-LN N8/2*5;N8
723 LET PZ=3+4*J
724 LET G3=INT (Z3/N3)+(Z3<0)
725 IF G3<0 THEN GOTO 754
726 PRINT AT 21,0;"GEMISCHTE ZA
HL "
727 PRINT AT PZ,16;"=";"G3
728 LET Z3=(Z3-G3*N3)-(Z3<0)*2*
G3*N3
729 IF Z3<0 THEN GOTO 754
730 PRINT AT PZ,20+(ABS G3>9)+(
G3<0);5$
731 PRINT AT PZ-1,22+(ABS G3>9)-
LN Z3/2*5+(G3<0);Z3
732 PRINT AT PZ+1,22+(ABS G3>9)-
LN N3/2*5+(G3<0);N3
733 PRINT AT 21,0;U$
734 IF ABS M=1 THEN GOTO 755
735 GOTO 260
736 LET PZ=3+4*J
737 PRINT AT PZ,15;"=";"AND J)
738 PRINT AT PZ,18;5$;AT PZ-1,2
0-LN Z1/2*5;Z1;AT PZ+1,20-LN N1/
2*5;N1;AT PZ,22;0$;5$
739 PRINT AT PZ-1,25-LN Z2/2*5;
Z2;AT PZ+1,25-LN N2/2*5;N2
740 RETURN
741 RAND
742 LET U$=""
743 LET U$=""
744 LET U$=""
745 LET Z$=""
746 LET S$=1/LN 10+.001
747 LET VZ=1
748 LET S$=""
749 LET T$=""
750 DIM P(25)
751 LET P(1)=2
752 LET K=1
753 FOR I=3 TO 99 STEP 2
754 IF INT (I/P(I))=I/P(I) THEN
GOTO 968
755 NEXT J
756 LET K=K+1
757 LET P(K)=I
758 NEXT I
759 SLOW
760 RETURN
761 LET ZL=0
762 LET LR=0
763 PRINT AT PZ,PK;" "
764 PRINT AT PZ,PK;" "
765 LET Z$=INKEY$
766 IF Z$="" THEN GOTO 8007
767 IF Z$=" " THEN GOTO 8017
768 LET VZ=-1
769 LET Z$="0"
770 GOTO 8019
771 IF Z$="0" OR Z$="9" THEN GO
TO 8007
772 IF Z$="K" OR CODE Z$=118 TH
EN GOTO 8025
773 IF Z$="0" OR Z$="9" THEN GO
TO 8007
774 LET ZL=VZ+(ABS (ZL+10)+VAL
(Z$))
775 LET LR=LR+1
776 IF ZL=25 THEN PRINT AT PZ,PK-L
R;" "
777 IF ZL=0 THEN PRINT AT PZ,PK
-LR;" "
778 GOTO 8007
779 PRINT AT PZ,PK-4;U$
780 IF Z$="K" THEN GOTO 8005
781 LET VZ=1
782 RETURN

```

Die ZX-Seiten

LIFE

Wie das Leben so spielt



Life wurde von Conway auf der Suche nach einem Spiel erdacht, daß Lebensprozesse simuliert und die Auswirkungen von Isolation, Kooperation, Überbevölkerung usw. darstellen kann. Mit verblüffend einfachen Spielregeln entstand so ein Spiel mit äußerst reizvollen Mustern und überraschenden Verläufen.

Es steht ein großes Feld zur Verfügung (in Programm ein 16*16-Feld). Auf die einzelnen Zellen dieses Feldes werden die Mitglieder einer Gemeinschaft verteilt. Diese Gemeinschaft entwickelt sich nun von Generation zu Generationen nach folgenden

Regeln:

Geburt - in einer freien Zelle entsteht ein neues Mitglied, wenn es genau drei Nachbarn hat.

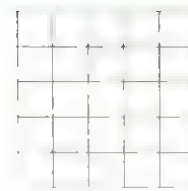
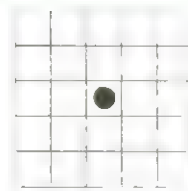
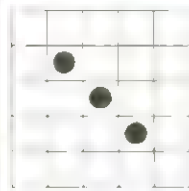
Tod - jedes Mitglied mit vier oder mehr Nachbarn stirbt an Überbevölkerung; das gleiche Schicksal erleiden Mitglieder mit einem oder keinen Nachbarn wegen Isolation.

Überleben - kann ein Mitglied also nur dann, wenn es zwei oder drei Nachbarn hat.

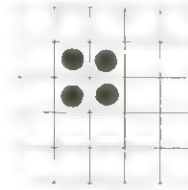
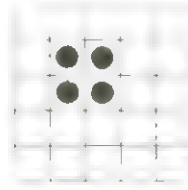
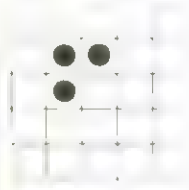
Als Nachbarschaft gelten sämtliche acht angrenzenden Zellen.

Man kann die Schicksale folgender Figuren leicht nachvollziehen:

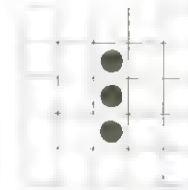
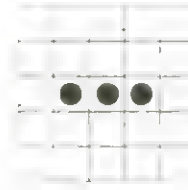
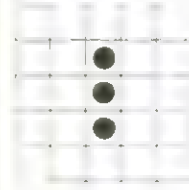
Figur I stirbt in der 2. Generation aus.



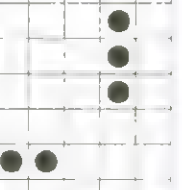
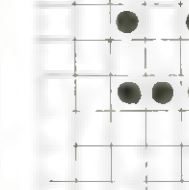
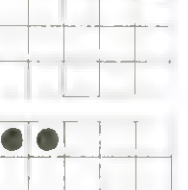
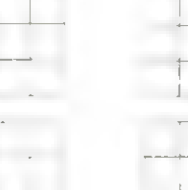
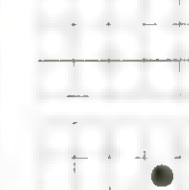
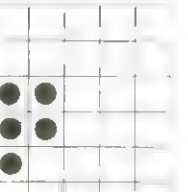
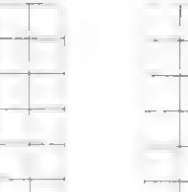
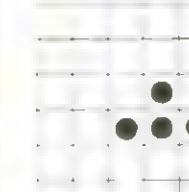
Figur II erweist sich ab der 1. Generation als stabiler Klotz.



Figur III ("Blinker" genannt) oszilliert bis in alle Ewigkeit.



Figur IV endet nach 10 Generationen als vierfacher Blinker.



Stabile Figuren gibt es übrigens in großer Zahl, während periodisch veränderliche (wie der Blinker) nicht so reich gesät sind. Wenn man eigene Figuren aufbaut und sie ihrem

Conwayschen Schicksal überläßt, dann ist man immer wieder überrascht, welche Entwicklungen sich ergeben können. Von Aussterben bedrohte Minderheiten erwachen plötzlich

zu neuen Leben. Es spalten sich Randgruppen ab, die in ihren Außenseiterdasein recht beständig sind und alsbald von der großen Masse wieder integriert werden können. Und plötzlich fährt (ohne Flachs!) ein Auto daher; es fehlt nur noch der Zebrastrifen. Das Überraschendste ist, daß man einer Figur durch nichts ansehen kann, wie sie sich entwickeln wird, obwohl ihr Schicksal vollkommen vorherbestimmt ist.

In 16*16-Feld muß jede Figur früher oder später aussterben, es sei denn, sie endet in einer oder mehrerer stabiler oder periodischer Figuren. Die in diesen Sinne längste von mir bisher beobachtete Entwicklungsdauer lag über 400 Generationen.

Das Programm erleichtert die Suche nach solchen Dauerbrennern dadurch, daß es Perioden bis zur Länge 6 erkennen kann und bei ihnen die Entwicklung stoppt. Perioden über mehr als 6 Generationen sind äußerst selten (oder sogar unmöglich?)

In einem von zwei möglichen Modi kann der Benutzer mit eigenen Figuren experimentieren. Ein Cursor wird mit den Richtungsstasten 5 bis 8 bewegt. Taste P baut die Figur auf. Mit dem Cursor können auch einzelne Figurenteile wieder gelöscht werden. NEW LINE startet den Entwicklungsprozeß. Durch Drücken irgendeiner Taste kann der Prozeß unterbrochen werden. Figuren mit besonders interessanten Schicksal lassen sich mit Taste U automatisch wieder auf das Feld stellen (dies klappt jedoch nur, wenn beim Aufbau keine Figurenteile gelöscht wurden).

Man wird bald feststellen, daß viele Figuren stabil oder periodisch enden. Damit der Prozeß in die-

sen Fällen nicht unendlich weiterläuft, kann die Speicherzelle 16727 verändert werden. Sie legt die maximale Periodenlänge fest, die der Rechner gerade noch erkennt, woraufhin er abstoppt und die Periodenlänge unter dem Feld in einer Meldung mitteilt. POKE 16727,6 zum Beispiel läßt den Rechner nach Perioden der Länge 6 erkennen. Die gepokte Zahl darf nicht über 6 und nicht unter 1 liegen.

Das Legen von Anfangsfiguren können Sie jedoch auch den Rechner selbst überlassen. Er verteilt ziemlich wahllos 30 bis 79 Mitglieder auf den Feld. Soll er dies ununterbrochen tun, dann löschen Sie Zeile 2704. Der Moduswechsel von einer Betriebsart zur anderen ist in jeder Phase des Programms durch Drücken der Taste N möglich.

Zum Maschinenprogramm:

16514-16515: Zeiger in neuem Feld.

16516-16633: Das neue Feld wird berechnet.

16634-16681: Der Generationen-Zähler wird um eins erhöht und auf den Bildschirm geschrieben.

16662-16725: Das neue Feld wird auf den Bildschirm gedruckt.

16726-16795: Das neueste Feld wird mit den vergangenen verglichen, um Perioden zu entdecken.

16795: Periodenzähler

16796-: Das neueste und die vergangenen Felder.

Labels sind jeweils innerhalb von Befehlen durch ein vorangestelltes 0 kenntlich.

Die nächste Figur wird jeweils durch Drücken irgendeiner Taste angefordert.

Zur Inbetriebnahme des Programms sei auf die Eingangsbenmerkungen zu den ZX-Seiten verwiesen.

```

1 REM *** ZERSTÖREN ***
2 GOTO 10
3 CLEAR
4 SAVE "LIFE"
5 GOSUB 2900
2010 FOR I=1 TO 16
2012 PRINT AT 19,7+I;" ";AT 20,7+I;CHR$(155+I);AT 2+I,6;CHR$(1+I-1);TAB 7;" ";TAB 24;" ";AT 2+I,6;" "
2014 NEXT I
2020 PRINT AT 2,6;" ";TAB 24;" ";AT 19,6;" ";TAB 24;" ";AT 20,6;" ";TAB 24;" "
2030 PRINT AT 0,11;"GENERATION"
2060 PRINT AT 1,14;"0000"
2070 LET M=1
2074 LET C=0
2080 LET D$="8999A9B9C9CACB8D9DA
2082 DBDCD8C9GAGBGCG8H8IAH8K9KAKBKCK8
2084 MALAMCLCM"
2086 FOR I=1 TO LEN D$ STEP 2
2088 PRINT AT CODE D$(I)-26,CODE D$(I+1)-26;CHR$ 180
2086 NEXT I
2088 PRINT AT 15,9;"WIEDERHOLUNG";AT 17,9;"MODUSWECHSEL"
2090 GOTO 2700
2100 LET D$=""
2150 IF M THEN GOTO 2400
2200 LET S=1
221 IF CODE INKEY$ THEN GOTO 22
223 LET Z=16
224 LET K=8
225 PRINT AT Z,K;" "
226 LET C=CODE INKEY$
227 IF NOT C THEN GOTO 2226
228 IF C<>53 THEN GOTO 2240
229 PRINT AT Z,K;CHR$ 180
230 LET S=0
231 LET D$=D$+CHR$(Z+26)+CHR$(K+26)
233 GOTO 2226
234 IF C=118 THEN GOTO 2500
235 PRINT AT Z,K;(" " AND 5)
236 LET C=89-2*C
237 LET Z=16,5-ABS(16-ABS(Z+(C=1)*C-2,5))
238 LET K=23,5-ABS(16-ABS(K-(ABS C=3)*C/3-7,5))
239 PRINT AT Z,K;" "
240 LET S=1
241 GOTO 2226
242 RAND
243 FOR I=1 TO 30+INT(RND*50)
244 LET Z=3+INT(RND*16)
245 LET K=8+INT(RND*16)
246 PRINT AT Z,K;CHR$ 180
247 LET D$=D$+CHR$(Z+26)+CHR$(K+26)
248 NEXT I
249 IF CODE INKEY$ THEN GOTO 25
2510 RAND USR 16524
2520 LET C=CODE INKEY$
2530 IF NOT C AND NOT PEEK 16795 THEN GOTO 2510
2540 LET I=PEEK 16795
2550 IF NOT I THEN GOTO 2700
2560 FOR J=0 TO 31
2570 IF PEEK(16796+J)<>255 THEN GOTO 2622
2580 NEXT J
2590 PRINT AT 21,10;"AUSGESTORBE Z"
2600 GOTO 2700
2610 FOR J=1 TO 3
2620 IF I>J THEN GOTO 2630
2630 PRINT AT 21,10;(" STABIL" AND J=1)+(STR$ J+"-ER PERIODE" AND J>1)
2640 GOTO 2700
2650 NEXT J
2660 LET D=CODE INKEY$
2670 IF NOT C AND NOT D THEN GOTO 2703
2680 FOR I=3 TO 16
2690 PRINT AT I,6;" "
2700 NEXT I
2710 PRINT AT 1,14;"0000";AT 21,6;" "
2720 IF C=50 THEN GOTO 2717
2730 IF C=60 THEN GOTO 2720
2740 IF C THEN GOTO 2100
2750 IF D<>50 THEN GOTO 2719
2760 LET M=1-M
2770 GOTO 2100

```

Die ZX-Seiten

```

2719 IF D(>60 THEN GOTO 2100
2720 FOR I=1 TO LEN D$ STEP 2
2722 PRINT AT CODE D$(I)-28, CODE
D$(I+1)-28; CHR$ 180
2724 NEXT I
2730 GOTO 2500
2800 FAST
2900 LET C$="BC417EFEB420010C23C
9119C41ED5382402A0C40114A0019051
00E00111E00CD8440E5CD8440CD84401
90CD8440E523CD844019CD8440CD8440C
D8440E179FE032005B7180AFE0226053
718037EFE7FED5B82401A1712131A171
2E1106013ED53824011110019E52A0C4
0115A0219EBE17BBD20A47ABC20A0119
C41ED5382402A0C401133001905037E3
CFEA62005369C2B10F5772A0C40116C0
0190610ED5B8240B7131ACB7F3EB4260
2373E00771B1A1713131A17122310E41
3ED53824011110019E52A0C40117C021
9E5E17BBD20CB7ABC20C70603C546411
12000219C411910FD119C4106201ABE2
006231310F818030020E479329B41C1C
5112000219C412B1910FDE519D1EBC14
006000CB21CB21CB21CB21CB21EDB6C9"
2992 FOR I=1 TO LEN C$/2
2993 POKE 16513+I, 16*(CODE C$(2*I
H-1)-28)+CODE C$(2*I)-28
2994 NEXT I
2997 SLOW
2999 RETURN

```

```

16514 00      15 NOP
16515 00      NOP
16516 7E      01 LD A, (HL)
16517 FE80    CP 180
16519 2001    JR NZ, 1
16521 0C      INC C
16522 23      INC HL
16523 C9      RET
16524 119C41  LD DE, 017
16527 ED538240 LD (015), DE
16531 2A0C40  LD HL, (16396)
16534 114A00  LD DE, 74
16537 19      ADD HL, DE
16538 0610     16 LD B, 16
16540 0E00     02 LD C, 0
16542 111E00  LD DE, 30
16545 CD8440  CALL 001
16548 E5      PUSH HL
16549 CD8440  CALL 001
16552 CD8440  CALL 001
16555 19      ADD HL, DE
16556 CD8440  CALL 001
16559 E5      PUSH HL
16560 23      INC HL
16561 CD8440  CALL 001
16564 19      ADD HL, DE
16565 CD8440  CALL 001
16568 CD8440  CALL 001
16571 CD8440  CALL 001
16574 E1      POP HL
16575 79      LD A, C
16576 FE03     CP 3
16578 2003    JR NZ, 3
16580 B7      OR A
16581 180A     JR 10
16583 FE02     CP 2
16585 2003    JR Z, 3
16587 37      SCF
16588 1803     JR 3
16590 7E      LD A, (HL)
16591 FE7F     CP 127
16593 ED5B8240 LD DE, (015)
16597 1A      LD A, (DE)
16598 17      RLA
16599 12      LD (DE), A
16600 13      INC DE
16601 1A      LD A, (DE)
16602 17      RLA
16603 12      LD (DE), A
16604 E1      POP HL
16605 10BD     DJNZ 002
16607 13      INC DE
16608 ED538240 LD (015), DE
16612 111100  LD DE, 17
16615 19      ADD HL, DE
16616 E5      PUSH HL
16617 2A0C40  LD HL, (16396)
16620 115A02  LD DE, 602
16623 19      ADD HL, DE
16624 E8      EX DE, HL
16625 E1      POP HL
16626 7B      LD A, E
16627 BD      CP L
16628 20A4     JR NZ, 016
16630 7A      LD A, D
16631 BC      CP H

```

```

16632 20A0      JR NZ, 016
16634 119C41  LD DE, 017
16637 ED538240 LD (015), DE
16641 2A0C40  LD HL, (16396)
16644 113300  LD DE, 51
16647 19      ADD HL, DE
16648 0603     LD B, 3
16650 7E      12 LD A, (HL)
16651 3C      INC A
16652 FEAB     CP 166
16654 2005    JR NZ, 5
16656 369C     LD (HL), 156
16658 2B      DEC HL
16659 10F5     DJNZ 012
16661 77      LD (HL), A
16662 2A0C40  05 LD HL, (16396)
16665 116C00  LD DE, 108
16668 19      ADD HL, DE
16669 0610     03 LD B, 16
16671 ED5B8240 04 LD DE, (015)
16675 B7      OR A
16676 13      INC DE
16677 1A      LD A, (DE)
16678 CB7F     BIT 7, A
16680 3E80     LD A, 180
16682 2802     JR Z, 2
16684 37      SCF
16685 3E00     LD A, 0
16687 77      LD (HL), A
16688 1B      DEC DE
16689 1A      LD A, (DE)
16690 17      RLA
16691 12      LD (DE), A
16692 13      INC DE
16693 1A      LD A, (DE)
16694 17      RLA
16695 12      LD (DE), A
16696 23      INC HL
16697 10E4     DJNZ 004
16699 13      INC DE
16700 ED538240 LD (015), DE
16704 111100  LD DE, 17
16707 19      ADD HL, DE
16708 E5      PUSH HL
16709 2A0C40  LD HL, (16396)
16712 117C02  LD DE, 636
16715 19      ADD HL, DE
16716 EB      EX DE, HL
16717 E1      POP HL
16718 7B      LD A, E
16719 BD      CP L
16720 20CB     JR NZ, 003
16722 7A      LD A, D
16723 BC      CP H
16724 20C7     JR NZ, 003
16726 0603     LD B, 4
16728 C5      PUSH BC
16729 48      LD C, B
16730 41      LD B, C
16731 112000  06 LD DE, 32
16734 219C41 LD HL, 017
16737 19      ADD HL, DE
16738 10FD     DJNZ 253
16740 119C41 LD DE, 017
16743 0620     LD B, 32
16745 1A      07 LD A, (DE)
16746 6E      CP (HL)
16747 2006     JR NZ, 008
16749 23      INC HL
16750 13      INC DE
16751 10F8     DJNZ 007
16753 1803     JR 009
16755 0D      08 DEC C
16756 20E4     JR NZ, 006
16758 79      09 LD A, C
16759 329B41  LD (018), A
16762 C1      POP BC
16763 C5      PUSH BC
16764 112000  LD DE, 32
16767 219C41 LD HL, 017
16770 2B      DEC HL
16771 19      ADD HL, DE
16772 10FD     DJNZ 253
16774 E5      PUSH HL
16775 19      ADD HL, DE
16776 D1      POP DE
16777 EB      EX DE, HL
16778 C1      POP BC
16779 48      LD C, B
16780 0600     LD B, 0
16782 CB21     SLA C
16784 CB21     SLA C
16786 CB21     SLA C
16788 CB21     SLA C
16790 CB21     SLA C
16792 EDB8     LDR A
16794 C9      RET
16795 00      18 NOP
16796 00      17 NOP

```


THE SPECTRUM POCKET BOOK

160pp
£6.50

Trevor Toms, best selling author of the ZX81 Pocket Book and the Sinclair Learning Lab, turns his attention to the ZX Spectrum — the book you have been waiting for! All the material in the book is totally new.

Programs

- Castle walls; boiling oil and lovely slurping noises
- Great Fire of London; try and change the course of history
- Chase; outwit the pursuing robots and lead them to their doom
- Truly amazing; generate a new maze puzzle every go
- Reversi; the classic oriental strategy game with board screen display
- 3D Maze; race against time and three dimensions to escape.

Hints & Tips

Discover new ways of using PRINT; INSTR functions, VAL, PRINT USING, hexadecimal conversion, upper case conversion, load and save arrays. BEEP with sliding tones, automatic scroll and how to use all the machine features within machine code.

Machine Code

All the tools you need to write machine code effectively. Graphics tool kit — debug monitor — symbol assembler (with labels, all ED commands, ORG statements, forward and relative jumps) — disassembler (with label assignment); now you can really dig into the Sinclair ROM! This section alone would be stupendous value for money!

Cassettes	Spectrum games as opposite	£5.00
	Spectrum machine code as above	£5.00
for ZX81	Nowotnik Puzzle, Demolition & Tenpin	£5.00
	3 Adventures: Greedy Gulch,	
Prices	Magic Mountain, Pharaohs Tomb	£5.00
include VAT	ZX81 Pocket Book Cassette	£5.00

Also Available	ZX81 Pocket Book 138pp	£5.95
	ZX80 Pocket Book 128pp	£4.95
	Atom Business 110pp	£7.50

PHIPPS ASSOCIATES

Dept A FREEPOST EM463 (No stamp required)
99, East St, Epsom, Surrey KT17 1BR.
Telephone 03727-21215. 24hr phone service.

Prices include postage but for air mail delivery in Europe add 90p (outside Europe add £2.20) per item.

Access and Barclaycard accepted



EXPLORING SPECTRUM BASIC £4.95 An ideal complement to the Sinclair manual. Over 50 games, application & utility programs plus explanations of programming techniques. Mike Lord. 192 pages.

THE EXPLORERS GUIDE TO THE ZX81 £4.95 The book for the ZX81 enthusiast, now in edition 2 with 152 pages of games engineering & utility programs plus much useful information on machine language and hardware. Mike Lord.

WAKE UP YOUR ATOM £4.95 20 great programs to make the most of your Atom; including the colour board (old or new type) if fitted. Plus copious programming tips. Brian Lloyd.

THE ATOM MAGIC BOOK £5.50 A wealth of games and other programs plus much useful software and hardware information. Mike Lord.

Also available

MASTERING MACHINE CODE ON YOUR ZX81 Tom Baker 180 pages £7.50

GETTING ACQUAINTED WITH YOUR ZX81 Tim Hartnell £4.95

GETTING ACQUAINTED WITH YOUR ACORN ATOM Tim Hartnell & Trevor Sharples £7.95

PRACTICAL PROGRAMS FOR THE BBC COMPUTER & ACORN ATOM D Johnson Davies £5.95

WHAT CAN I DO WITH 1K? Roger Valentine £4.95

ATOM RAM BOARDS SAE for details

ATOM ROM BOARDS £35.00 inclusive Software switch between 3 utility ROMs and 4K RAM (fitted) to load your own utilities from tape or disc.

All prices include U.K. P&P and VAT where applicable. Overseas customers add £1.50 per item for surface mail.

TIMEDATA Ltd. Dept A
16 Hemmells, Laindon, Basildon, Essex Tel: (0268) 418121



TIMEDATA

Survive -

der Kampf ums Überleben

Das 'Schlachtfeld' hat, der Übersichtlichkeit halber nur die Ausmaße eines Schachbrettes.

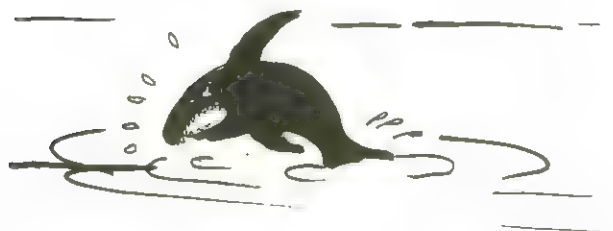
Am Anfang stehen sich acht weiße und acht schwarze Steine jeweils in den 'Bauernreihen' gegenüber.

Ziel eines jeden Spielers ist es, seine Gegner voll-

kommen von Brett zu verdrängen. Dazu dürfen beide Seiten in jeden Zug abwechselnd drei eigene Steine versetzen.

Jeder wird dies so tun, daß seine Steine nach den LIFE-Regeln die größten Überlebenschancen haben.

Bei einer 'Geburt' ent-



Die ZX-Seiten

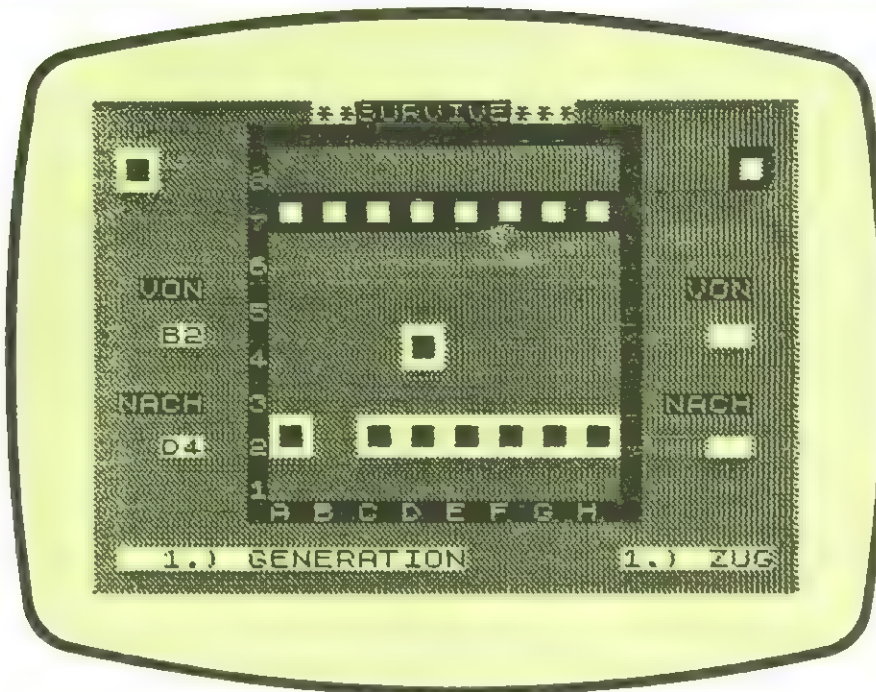


scheidet die Übernacht in der Nachbarschaft darüber, welcher Seite der 'Neugeborene' angehört. Wenn z.B. ein freies Feld zwei schwarze und einen weißen Nachbarn hat, dann kommt ein schwarzer Neuer hinzu.

Während das Maschinenprogramm zu LIFE mit 1 Bit pro Feldelement auskommt, arbeitet dasjenige von SURVIVE wegen dreier möglicher Zustände (leer - Spieler 1 - Spieler 2) mit 1 Byte pro Element.

Auch bei der Inbetriebnahme von SURVIVE gelten die Regeln, die in den Eingangsbemerkungen zu den ZX-Seiten nachzulesen sind.

Die ZX-Seiten



```

1 REM *** REICHEN ***
2 GOTO 100
3 CLEAR
4 SAVE "SURV"
5 GOSUB 900
10 DIM B(2)
100 FOR I=16753 TO 16816
101 POKE I,136
102 PRINT "SURVIVE";
103 NEXT I
130 PRINT AT 0,10;"***SURVIVE***";
TAB 7;" ";
140 PRINT TAB 1;Z$(1,1);TAB 29;
Z$(2,1);TAB 1;Z$(1,2);TAB 29;Z$(
2,2)
150 FOR I=1 TO 8
152 PRINT AT 18,5+2*I;" ";CHR$(
165+I);" ";
154 PRINT AT 18-2*I,7;" ";TAB 2
4;" ";TAB 7;CHR$(156+I);TAB 24;
156 NEXT I
160 PRINT AT 8,2;" ";TAB 27;"
";AT 13,1;" ";TAB 26;" ";
170 PRINT AT 20,1;" ") GENERA
TION";TAB 24;" ") ZUG"
210 FOR I=1 TO 2
211 FOR J=1 TO 8
212 PRINT AT 24-10*I,6+2*J;Z$(I
,1);TAB 8+2*J;Z$(I,2)
213 NEXT J
214 NEXT I
220 FOR H=1 TO 99
221 PRINT AT 10,3;" ";TAB 28;"
";AT 15,3;" ";TAB 28;" ";
222 PRINT AT 20,3-(H>9)-(H>99);
H
230 FOR J=1 TO 3
232 PRINT AT 20,24;CHR$(J+26)
233 FOR R=1 TO 2
234 PRINT AT 10,25+R-22;" ";AT
15,25+R-22;" ";
235 LET K=R+(INT (H/2)=H/2)
236 IF K=3 THEN LET K=1
237 FOR L=1 TO 2
238 LET A=5+5*L
239 FOR M=1 TO 2
240 LET B=M+25*K-23
241 PRINT AT A,B;" ";
242 LET C=CODE INKEY$
243 PRINT AT A,B;" "+(" " AND M
=1)
244 IF NOT C THEN GOTO 241
245 IF C=116 THEN GOTO 276
246 IF C<47-9*M OR C>54-9*M THE
N GOTO 241
252 LET D$(L,M)=CHR$(C)
253 PRINT AT A,B;D$(L,M)
255 IF CODE INKEY$ THEN GOTO 25
5
260 NEXT M

```

```

262 IF PEEK (PEEK 16396+256*PEE
K 16397-66*CODE D$(L,2)+2*CODE D
$(L,1)+2375)<>(263-128*K AND L=1
)+(136 AND L=2) THEN GOTO 239
265 NEXT L
270 LET A=2*CODE D$(1,1)-68
271 LET B=74-2*CODE D$(1,2)
272 LET C=2*CODE D$(2,1)-68
273 LET D=74-2*CODE D$(2,2)
274 PRINT AT B,A;" ";TAB A;"
";AT D,C;Z$(K,1);TAB C;Z$(K,2)
276 IF CODE INKEY$ THEN GOTO 27
6
277 NEXT R
280 NEXT J
466 LET J=RND*2*2*2*2*2*2*2*2
475 RAND USR 16537
480 IF PEEK 16448 AND PEEK 1644
9 THEN GOTO 600
505 LET A=(PEEK 16448<=PEEK 164
49)+1
506 LET B=28+A-27
507 LET B(A)=B(A)+1
508 PRINT AT 1,14;CHR$(B(1)+15
6);" ";CHR$(B(2)+156)
510 FOR I=1 TO 40
512 PRINT AT 2,B;" ";TAB B;"
";AT 2,B;Z$(A,1);TAB B;Z$(A,2)
514 NEXT I
520 CLS
530 GOTO 100
600 NEXT H
610 GOTO 505
900 FAST
920 DIM D$(2,2)
930 DIM Z$(2,2)
932 LET Z$(1,1)=CHR$(135+CHR$(4
933 LET Z$(1,2)=CHR$(2+CHR$(1
934 LET Z$(2,1)=CHR$(7+CHR$(132
935 LET Z$(2,2)=CHR$(138+CHR$(1
29
990 LET C$="ED583E407EFE8720021
41CFE07200114ED533E402323C911714
1ED533C40110000ED5340402A0C40110
700190E080608110000ED533E40CD824
0E5CD8240CD8240113C0019CD8240E52
323CD8240113C0019CD8240CD8240CD8
240E17AFE0320107EFE88201378FE023
E07380C3E0718087AFE023E8820017EE
D583C401213ED533C40E110AA113C2001
50020A1117141ED533C402A0C4011480
6190E080608ED583C401A13ED533C402
323E5FE88200611888051822FE87201
01102010516045F3A40403C324040180
E1182810516845F3A41403C324140287
22B7311210019D1732372E110B811320
0190D20AFC9"
992 FOR J=1 TO LEN C$/2
993 POKE 16513+J,16*(CODE C$(2*
J-1)-28)+CODE C$(2*J)-28
994 NEXT J
997 SLOW
999 RETURN

```


Labyrinth-Strategien

Irrgärten spielten schon in den Mythen der Geschichte eine besondere Rolle. Chronisten und Dichter konnten sich ihrer Faszination nicht entziehen und überlieferten uns unzählige Legenden, Sagen und Märchen in denen Labyrinth eine wichtige Rolle spielen.

Auch in unserer Zeit haben sich wieder viele Leute mit Labyrinthen beschäftigt. Es entstanden unter Zuhilfenahme von Computern Spielereien, in denen Labyrinth eine dominierende Rolle einnehmen. Nicht nur Abenteuerspiele, sondern auch Denk- und Actionspiele greifen auf Irrgärten zurück.

Pacman - das wohl bekannteste dieser Spiele fasziniert Millionen von Videospielern in aller Welt. Homecomputer möchte Ihnen in dieser Ausgabe

zwei Strategien zur Erzeugung von Irrgärten vorstellen.

Jeder dieser Strategien schließt sich ein Programmbeispiel an, das sich leicht in die jeweilige Maschinensprache Ihres Microcomputers übersetzen läßt. Wenn die Routinen zum Generieren der Irrgärten in Maschinencode geschrieben werden, verkürzt sich die Ausführungszeit auf weniger als 1 % der Zeit, die ein Basic-Programm benötigen würde.

Die Wandstrategie

In Gegensatz zur Wegstrategie werden, wie der Name schon sagt, die Wände aufgebaut.

Man stelle sich ein rechteckiges Feld wie ein Stück Rechenpapier mit quadratischen Kästchen gerastert vor. Die ersten vier Wände werden durch die Umrahmung vorgegeben. Auf den Linien des Rahmens werden in Laufe der Entstehung weitere Wände durch Aneinandersetzen kleiner Teilstücke zusammengesetzt.

Zum Schluß bekommt der Irrgarten einen Eingang und einen Ausgang, indem aus den Rahmen zwei Teilstücke wieder herausgebrochen werden.

Der Algorithmus für eine Wand ist wie folgt angelegt: Suche einen Knotenpunkt des Rasters, der noch von keiner Wand belegt ist. Wähle einen Knotenpunkt in der unmittelbaren Nachbarschaft und ziehe zwischen beiden eine Verbindung, die ein Teilstück der neuen Wand

darstellt. Setze dies fort, bis eine Verbindung zu einer schon bestehenden Wand festgestellt wird. Wenn auf diese Weise die Wand mit sich selbst in Kontakt kommt, wird sie wieder eingerissen. In Programm wird sie allerdings gar nicht erst aufgebaut.

Diese Bedingung sorgt dafür, daß es von einer Stelle zur anderen eines auf diese Weise erzeugten Labyrinths nur einen Weg gibt und daß isolierte Gebiete, die unnavert sind nicht auftreten können.

So entstehen normalerweise an Anfang der Aufbau-

arbeiten, wenn noch genügend Platz ist, die längsten Wände, weil noch genügend Platz ist, während sie kurz vor Vollendung meist nur aus einigen Teilstücken bestehen.

Einen Irrgarten, in den es mehrere Wege zum Ausgang geben kann, erreicht man durch Beschränkung der Wandlängen. Dabei werden nämlich weitere Schlupflücher zugelassen, denn der Anschluß an eine Wand wird nicht inner vollzogen. Der ganze Prozeß läßt sich auf den Bildschirm beim Ausführen eines Basic-Programms gut verfolgen.

Programm zur Wandstrategie

In Zeile 159 des Programms wird der Rechner veranlaßt, gegen Ende der Erzeugung den Wandbeginn anders festzulegen, als zuvor.

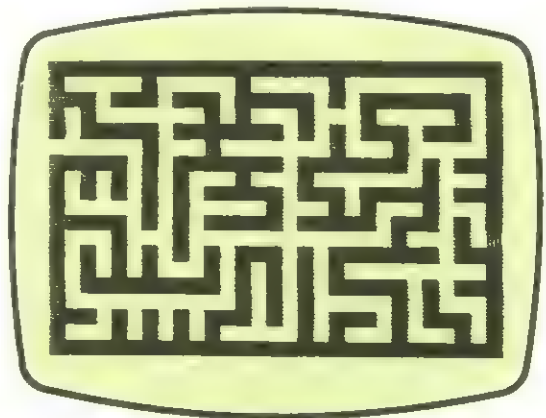
Zunächst baut er die Wand W auf, indem er in Feld G ständig nachschaut, ob auf der Stelle, die er zufällig gewählt hat, schon eine Wand ist oder nicht (0 oder 1). Zum Schluß wird ihm dies aufgrund der häufiger werdenden Mißerfolge zu frustrierend und er macht sich an die Arbeit, alle freien Stellen des Irrgartens in einer Reihe F abzulegen. In weiteren Verlauf wirft er die jeweils neu bebauten Stellen aus dieser Reihe heraus. S hat die

Funktion eines Schalters (0-1) zwischen beiden Arten des Suchens.

Auch dieses Programm enthält ein Unterprogramm in Maschinensprache und wird, wie in den Eingangsmerkungen beschrieben vorbereitet.

Nach der Generierung wird zu einem Rennen durch den Irrgarten aufgefordert. Die Tasten S - B des ZM-81 fungieren als Richtungstasten.

Ein neues Labyrinth wird durch Drücken irgend einer Taste erzeugt. Es gilt, die bisherigen Rekorde zu schlagen. Eine mitlaufende Uhr informiert ständig über die verstreichende Zeit.



Labyrinth

```

1 REM 390 ZEICHEN
2 GOTO 10
3 CLEAR
4 SAVE "IGS"
5 GOSUB 900
11 RAND
12 CLS
13 DIM G(X+1,Y+1)
14 LET S=0
15 FOR I=1 TO X+1
16 LET G(I,1)=1
20 LET G(I,Y+1)=1
21 NEXT I
22 FOR I=1 TO Y+1
23 LET G(1,I)=1
24 LET G(X+1,I)=1
25 NEXT I
27 LET FP=(X-1)*(Y-1)
28 FOR I=2 TO 2*(X+1)
29 PRINT AT 2,I;"■"
30 PRINT AT 2*(Y+1),I;"■"
31 NEXT I
32 FOR J=2 TO 2*(Y+1)
33 PRINT AT J,2;"■"
34 PRINT AT J,2*(X+1);"■"
35 NEXT J
50 LET WP=1
52 DIM X(X+1,Y+1)
53 IF S=1 THEN GOTO 65
55 LET ZX=INT (RND*(X-1))+2
56 LET ZY=INT (RND*(Y-1))+2
58 IF G(ZX,ZY) THEN GOTO 55
59 LET W(1,1)=ZX
60 LET W(1,2)=ZY
61 GOTO 70
65 LET Z=INT (RND*FP)+1
66 LET U(1,1)=F(Z,1)
67 LET U(1,2)=F(Z,2)
70 LET X(W(1,1),W(1,2))=1
75 LET WP=WP+1
80 LET XX=W(WP-1,1)
85 LET YY=W(WP-1,2)
90 IF X(XX+1,YY) AND X(XX-1,YY)
AND X(XX,YY+1) AND X(XX,YY-1)
THEN GOTO 50
100 LET Z=INT (RND*4)+1
105 LET W(WP,1)=W(WP-1,1)+R(Z,1)
110 LET W(WP,2)=W(WP-1,2)+R(Z,2)
115 LET XX=W(WP,1)
120 LET YY=W(WP,2)
125 IF X(XX,YY) THEN GOTO 50
130 LET X(XX,YY)=1
135 IF NOT G(XX,YY) THEN GOTO 7
150 FOR I=1 TO WP
154 LET XX=W(I,1)
155 LET YY=W(I,2)
157 LET G(XX,YY)=1
158 NEXT I
159 IF FP>(X-1)*(Y-1)+.1 THEN G
OTO 196
160 IF S=1 THEN GOTO 171
161 LET T=0
162 FOR I=2 TO X
163 FOR J=2 TO Y
164 IF G(I,J) THEN GOTO 166
165 LET T=T+1
166 LET F(I,1)=I
167 LET F(I,2)=J
168 NEXT J
169 NEXT I
170 LET S=1
171 FOR I=1 TO WP
172 FOR J=1 TO FP
173 IF F(J,1)=W(I,1) AND F(J,2)
=W(I,2) THEN GOTO 176
174 NEXT J
175 GOTO 196
176 FOR K=J TO FP
180 LET F(K,1)=F(K+1,1)
182 LET F(K,2)=F(K+1,2)
184 NEXT K
185 NEXT I
188 LET FP=FP-WP+1
190 FOR I=1 TO WP-1
191 LET XX=W(I,1)
192 LET YY=W(I,2)
193 PRINT AT 2*YY,2*XX;"■"
194 PRINT AT YY+W(I+1,2),XX+W(I
+1,1);"■"
195 NEXT I
196 IF FP THEN GOTO 50
197 LET Z=2*(INT (RND*(Y-1))+1)
+1
198 LET S=2
199 PRINT AT Z,S;" "
200 LET Z=2*(INT (RND*(Y-1))+1)
+1
201 LET S=2*(X+1)
202 PRINT AT Z,S;"■"
203 SLOW
204 PRINT AT 0,25;"PUNKTE"
205 POKE 16514,Z
206 POKE 16515,S
207 POKE 16684,0
208 POKE 16685,0
209 POKE 16686,0
210 POKE 16687,0
400 RAND USR 16560
403 IF PEEK 16515=1 THEN GOTO 4
11
405 GOTO 400
411 LET P=PEEK 16684+256*PEEK 1
6685+65536*PEEK 16686
421 IF P>REK THEN GOTO 426
422 FOR I=1 TO 20
423 PRINT AT 0,2;"REKORD";AT 0,
2;"REKORD"
424 NEXT I
425 LET REK=P
426 PRINT AT 0,21.5-LN P/LN 10;
P
428 LET N=RND**RND**RND
429 IF INKEY$="" THEN GOTO 429
430 GOTO 10
900 FAST
902 LET REK=5000
903 LET X=14
904 LET Y=9
905 DIM F((X+1)*(Y+1),2)
907 DIM U((X+1)*(Y+1),2)
910 DIM R(4,2)
911 LET R(1,1)=-1
912 LET R(2,1)=1
913 LET R(3,2)=-1
914 LET R(4,2)=1
920 LET C$="0000000002E0016000F0
020300011910FAC9000002A92401E21C05
040ED5B9440160019ED5B0C401911010
0195600C9ED5B8240ED536440C04541C
058023EFFBC2004BD2001C9ED4B82407
02F95FE29200105FE3120010CFE21200
10DFE192001043E0033AE40ED438240E
0439340CD95403A8340FE1F260AFE01C
03E80BA28021809ED5B8440ED538240C
03E7732AE40ED4B6440ED4393403E00C
09540ED4B8240ED4393403E86CD9540C
90000000002100000610CB1117ED5AED5
20001193F10F3C0511C9ED5B2C4113ED5
02C413E00BA200CBB2009ED5B2E4113E
0532E41ED4B2C417611E803CD3041407
C116400CD3041452A0C40111400193E9
C8177483E00110A00CD3041452A0C401
11500193E9C8177233E9C8077C9"
992 FOR I=1 TO LEN C$/2
993 POKE 16513+I,16*(CODE C$(2*
I-1)-28)+CODE C$(2*I)-26
994 NEXT I
997 SLOW
999 RETURN

```


Labyrinth

Die Wegstrategie

Diese Methode der Labyrinthherzeugung geht davon aus, daß ein Gebiet mit Räumen bebaut ist und die Wände dieser Räume schon stehen.

Der Rechner hat hier die Aufgabe, Wände einzureissen und bahnt sich auf diese Weise Wege, die schließlich einen reizvollen Irrgarten ergeben.

Um den Computer plausibel zu machen, wo in Labyrinth Wände stehen und wo nicht, müssen Zahlenwerte benutzt werden, denn Zahlen sind das Einzige, womit er etwas anfangen kann.

Weil eine Zelle 0, 1, 2, 3 oder 4 Wände haben kann, haben Mathematiker die sich lange vor uns mit Irrgärten beschäftigt haben, Möglichkeiten erdacht, die verschiedenen Konstellationen mit Zahlen auszudrücken.

Wieder einmal waren Primzahlen der Schlüssel zum Erfolg. Unsere Wegstrategie macht sich diese Methode zunutze.

Die Wände in Norden, Westen, Osten und Süden erhalten die Bezeichnungen 2, 3, 5 und 7. Besitzt eine

Zelle mehrere Wände, so werden einfach die entsprechenden Zahlen miteinander multipliziert und das Ergebnis deutet unmißverständlich die Positionen der Wände an. Eine Zelle, in der die Wand im Westen fehlt, wird also mit $2 \cdot 5 \cdot 7 = 70$ gespeichert.

Auf diese Weise ist es leicht, den Computer beizubringen, Labyrinth zu erzeugen. Zu Beginn haben alle Zellen 4 Wände. Demnach befinden sich in allen Speicherzellen des Rechners, in denen das Labyrinth abgelegt wird, die Zahl 210, denn $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 210$.

Auf seinem bahnbrechenden Weg muß der Computer sich inner durch Doppelwände arbeiten. Einfache Wände durchbricht er nicht! Deshalb wird die am Anfang durch Nullen dargestellte Unrandung nie von ihm "betreten", und er wird auch niemals eine Wand zu einer schon einmal durchlaufenen Zelle durchbrechen - was garantiert, daß es am Ende nur einen möglichen Weg durch das Labyrinth gibt.

Programm zur Wegstrategie

Der Algorithmus hierzu sieht so aus:

Generiere Zufallszahl 0 bis 3 für die Marschrichtung.

Teste, ob die Zelle in der entsprechenden Richtung gleich 210 ist.

Wenn nein, dann teste, ob es sich um eine Sackgasse handelt; ansonsten versuche eine andere Richtung mit neuer Zufallszahl.

Wenn ja, dann durchbreche die Wand; was wie folgt geschieht: Angenommen, der Weg geht nach Süden. Die Zahl in der aktuellen Zelle wird dann durch 7 geteilt und die Zahl in der neuen Zelle durch 2.

Erkennt der Rechner, daß er sich in einer Sackgasse befindet, so stehen ihm zwei Fortsetzungen zur Verfügung.

Die eine: Er "merkt" sich ohnehin, welchen Weg er geht (Array mit Positionskoordinaten) und springt zufällig an eine schon betretene Stelle. Das passiert inner von Beginn an solange, bis eine vorher bestimmte Anzahl von Zellen zerstört wurde.

Danach ändert sich die Methode: Es geht den so-

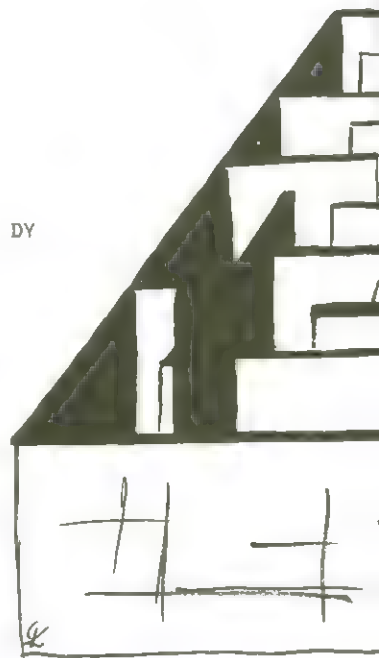
eben beschrittenen Weg Schritt für Schritt zurück, bis eine Nachbarzelle gefunden wird, die die Zahl 210 enthält. Die Wände zu dieser Zelle werden durchbrochen und der Weg (wie oben) mittels Zufallszahlen fortgesetzt.

Das Muster-Programm zur Wegstrategie wurde für den Apple II geschrieben.

Der Rechner fragt nach dem Starten nach den Dimensionen des Labyrinths. Danach zeichnet er das Grundmuster mit allen Wänden und beginnt sich seine Wege zu bahnen. In Basic ist dieser Vorgang schön zu verfolgen.

ULIST

```
100 HIMEM: 16384
200 TEXT : HOME : INPUT "DIMENSIONEN (39,26) ? ";DX,DY:DX = DX - 1:DY = DY - 1:DI = DX * DY
300 DIM F%(38,25),NX%(1000),NY%(1000),XX%(3),YY%(3),D%(3)
400 FOR I = 0 TO DX: FOR J = 0 TO DY:F%(I,J) = 210: NEXT J,I
410 DATA 1,0,0,1,-1,0,0,-1
420 FOR I = 0 TO 3: READ XX%(I),YY%(I): NEXT
500 W(0) = 5:W(1) = 7:W(2) = 3:W(3) = 2
600 HGR2
700 HCOLOR= 3
800 FOR I = 0 TO (DX + 1) * 7 STEP 7
900 HPLLOT I,0 TO I,(DY + 1) * 7
1000 NEXT
1100 FOR I = 0 TO (DY + 1) * 7 STEP 7
1200 HPLLOT 0,I TO (DX + 1) * 7,I
1300 NEXT
1400 SP = INT ( RND (1) * (DX + 1))
1500 HCOLOR= 0: HPLLOT SP * 7 + 1,(DY + 1) * 7 TO SP * 7 + 6,(DY + 1) * 7
1600 F%(SP,DY) = F%(SP,DY) / 7
1700 SX = SP:SY = DY
1800 NZ = 0
1900 AX = SX:AY = SY
2000 GOSUB 9100
2100 HCOLOR= 3: HPLLOT SX * 7 + 3,SY * 7 + 3: HPLLOT SX * 7 + 4,SY * 7 + 4
2200 HCOLOR= 0:AX = SX:AY = SY
```

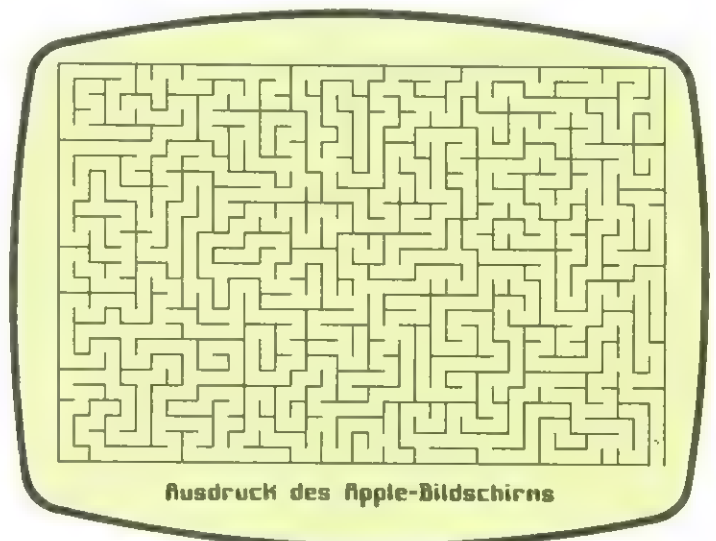
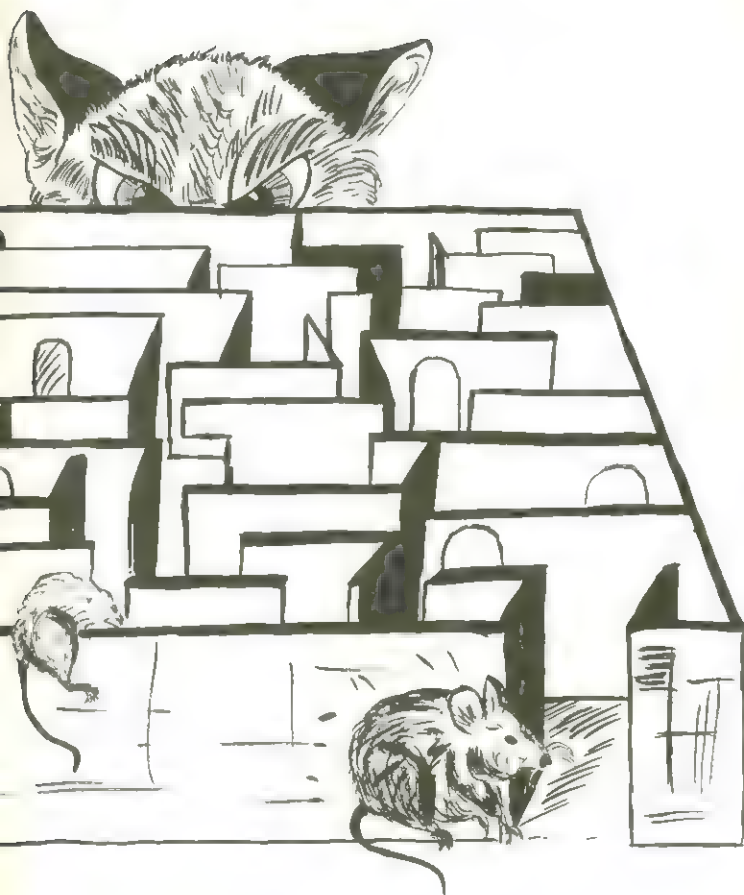


Labyrinth

```

2300 WF = 0
2305 FOR D = 0 TO 3
2330 TX = SX + XX%(D):TY = SY + YY%(D)
2335 IF TX > DX OR TX < 0 THEN 2350
2340 IF TY > DY OR TY < 0 THEN 2350
2345 IF F%(TX,TY) = 210 THEN D%(WF) = D:WF = WF + 1
2350 NEXT
2400 IF WF = 0 THEN 5400
2450 ZZ = ZZ + 1
2500 D = INT ( RND (1) * WF):D = D%(D)
3000 TX = SX + XX%(D):TY = SY + YY%(D)
3500 F%(SX,SY) = F%(SX,SY) / W(D)
3600 ON D + 1 GOSUB 9000,9010,9020,9030
4000 D = D + 2: IF D > 3 THEN D = D - 4
4100 F%(TX,TY) = F%(TX,TY) / W(D)
4200 SX = TX:SY = TY
4300 NX%(NZ) = SX:NY%(NZ) = SY:NZ = NZ + 1:HZ = NZ: GOTO 2000
5400 IF ZZ > DI * .9 THEN 5600
5500 Q = RND (1) * NZ:SX = NX%(Q):SY = NY%(Q): GOTO 2000
5600 NZ = NZ - 1: IF NZ < 0 THEN 6000
5800 SX = NX%(NZ):SY = NY%(NZ): GOTO 2000
6000 SX = SP:SY = DY:AX = SX:AY = SY
6040 GOSUB 9100
7900 GET A$: RUN
9000 HPLLOT (SX + 1) * 7,SY * 7 + 1 TO (SX + 1) * 7,SY * 7 + 6: RETURN
9010 HPLLOT SX * 7 + 1,(SY + 1) * 7 TO SX * 7 + 6,(SY + 1) * 7: RETURN
9020 HPLLOT SX * 7,SY * 7 + 1 TO SX * 7,SY * 7 + 6: RETURN
9030 HPLLOT SX * 7 + 1,SY * 7 TO SX * 7 + 6,SY * 7: RETURN
9100 HCOLOR= 0: HPLLOT AX * 7 + 3,AY * 7 + 3: HPLLOT AX * 7 + 4,AY * 7 + 4
9110 HCOLOR= 3: HPLLOT SX * 7 + 3,SY * 7 + 3: HPLLOT SX * 7 + 4,SY * 7 + 4
9120 HCOLOR= 0:AX = SX:AY = SY: RETURN

```



3-D-Labyrinth für VC-20

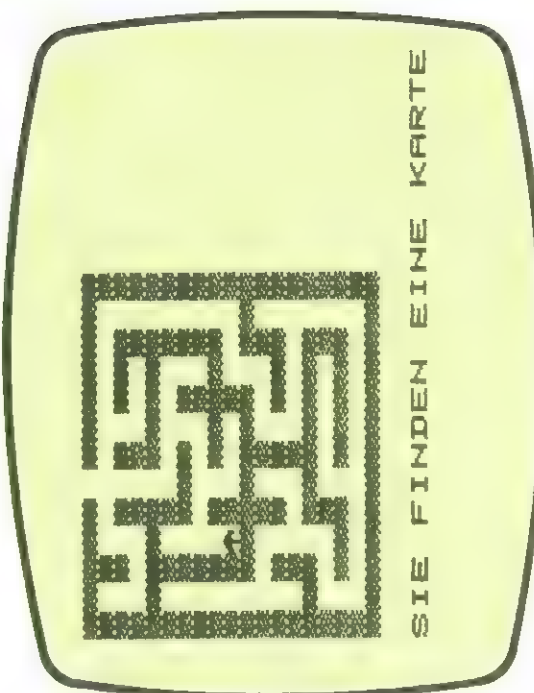
In Heft 3/83 haben wir ein 3-D-Labyrinth für den VC-64 veröffentlicht. Eine große Anzahl von VC-20-Anwendern fragte uns, wie sie dieses Programm für ihren Rechner unschreiben könnten. Wir haben - weil es so schön in diese Rubrik passt - kurzerhand die nötigen Veränderungen vorgenommen und nun läuft dieses Programm auch auf

den VC-20.

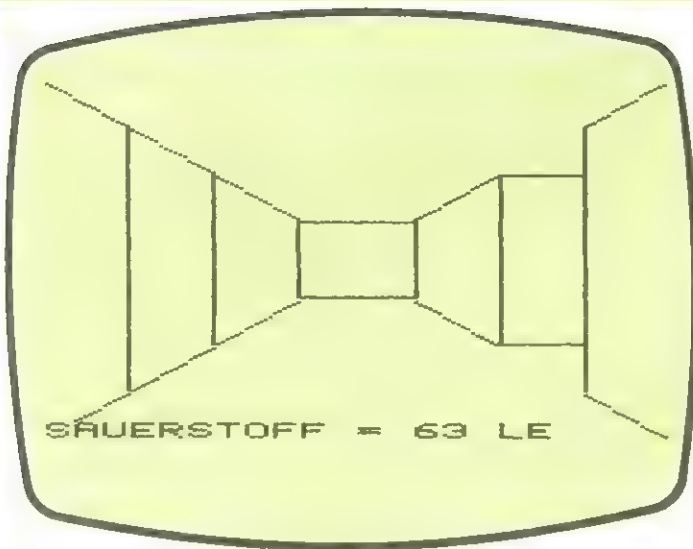
Der Spieler befindet sich in einem 3-D-Labyrinth durch das er sich mittels Druck auf die Tasten
 <R> = nach rechts drehen
 <L> = nach links drehen
 <G> = geradeaus gehen bewegen kann.
 <N> = nodeln!
 <P> = Print Bildschirm aus (Seikosha GP 180-VC)

```

6545 IFB=THENPOKER *4 POKER*VP.CO
6550 IFB=0 THENPOKER1.W3 POKEP2.W3 POKEP3.W3
6551 IFB=0 THENPOKER1*VP.CO POKEP2*VP.CO POKEP3*VP.CO
6560 NEXT PWR+2 NEXT DC=DC+1 DE=DE+1 H=H+1 Z*LL H5=H
6570 IFDC=ENTHENG1P
6580 GO505000 RETURN
6590 GOSUB2000 PRINT"SIE VERSTECKEN SICH AUF EINEM PLANETEN IN EINEM LABYRINTH"
6600 PRINT"FINDEN SIE DEN AUSGANG BEVOR IHNEN DER SAUER-STOFF AUSREIHT."
6610 T=4096 BL=4598 TR=IL+21 BR=BL+21 L=22 DR=3 DE=3
6620 W1=99 W2=100 W3=102 W4=88
6630 W5=5 W6=1 W7=2 W8=3 W9=2 L=INT(RND(1)*5+5)
6640 W10=1 W11=W2 W12=W3 W13=W4 W14=TL W15=BL W16=TR W17=BR
6650 W18=1 W19=W2 W20=W3 W21=W4 W22=L W23=DR W24=TR W25=BR
6660 W26=1 W27=W2 W28=W3 W29=W4 W30=L W31=DR W32=TR W33=BR
6670 W34=1 W35=W2 W36=W3 W37=W4 W38=L W39=DR W40=TR W41=BR
6680 W42=1 W43=W2 W44=W3 W45=W4 W46=L W47=DR W48=TR W49=BR
6690 W50=1 W51=W2 W52=W3 W53=W4 W54=L W55=DR W56=TR W57=BR
6700 W58=1 W59=W2 W60=W3 W61=W4 W62=L W63=DR W64=TR W65=BR
6710 W66=1 W67=W2 W68=W3 W69=W4 W70=L W71=DR W72=TR W73=BR
6720 W74=1 W75=W2 W76=W3 W77=W4 W78=L W79=DR W80=TR W81=BR
6730 W82=1 W83=W2 W84=W3 W85=W4 W86=L W87=DR W88=TR W89=BR
6740 W90=1 W91=W2 W92=W3 W93=W4 W94=L W95=DR W96=TR W97=BR
6750 W98=1 W99=W2 W100=W3 W101=W4 W102=L W103=DR W104=TR W105=BR
6760 W106=1 W107=W2 W108=W3 W109=W4 W110=L W111=DR W112=TR W113=BR
6770 W114=1 W115=W2 W116=W3 W117=W4 W118=L W119=DR W120=TR W121=BR
6780 W122=1 W123=W2 W124=W3 W125=W4 W126=L W127=DR W128=TR W129=BR
6790 W130=1 W131=W2 W132=W3 W133=W4 W134=L W135=DR W136=TR W137=BR
6800 W138=1 W139=W2 W140=W3 W141=W4 W142=L W143=DR W144=TR W145=BR
6810 W146=1 W147=W2 W148=W3 W149=W4 W150=L W151=DR W152=TR W153=BR
6820 W154=1 W155=W2 W156=W3 W157=W4 W158=L W159=DR W160=TR W161=BR
6830 W162=1 W163=W2 W164=W3 W165=W4 W166=L W167=DR W168=TR W169=BR
6840 W170=1 W171=W2 W172=W3 W173=W4 W174=L W175=DR W176=TR W177=BR
6850 W178=1 W179=W2 W180=W3 W181=W4 W182=L W183=DR W184=TR W185=BR
6860 W186=1 W187=W2 W188=W3 W189=W4 W190=L W191=DR W192=TR W193=BR
6870 W194=1 W195=W2 W196=W3 W197=W4 W198=L W199=DR W200=TR W201=BR
6880 W202=1 W203=W2 W204=W3 W205=W4 W206=L W207=DR W208=TR W209=BR
6890 W210=1 W211=W2 W212=W3 W213=W4 W214=L W215=DR W216=TR W217=BR
6900 W218=1 W219=W2 W220=W3 W221=W4 W222=L W223=DR W224=TR W225=BR
6910 W226=1 W227=W2 W228=W3 W229=W4 W230=L W231=DR W232=TR W233=BR
6920 W234=1 W235=W2 W236=W3 W237=W4 W238=L W239=DR W240=TR W241=BR
6930 W242=1 W243=W2 W244=W3 W245=W4 W246=L W247=DR W248=TR W249=BR
6940 W250=1 W251=W2 W252=W3 W253=W4 W254=L W255=DR W256=TR W257=BR
6950 W258=1 W259=W2 W260=W3 W261=W4 W262=L W263=DR W264=TR W265=BR
6960 W266=1 W267=W2 W268=W3 W269=W4 W270=L W271=DR W272=TR W273=BR
6970 W274=1 W275=W2 W276=W3 W277=W4 W278=L W279=DR W280=TR W281=BR
6980 W282=1 W283=W2 W284=W3 W285=W4 W286=L W287=DR W288=TR W289=BR
6990 W290=1 W291=W2 W292=W3 W293=W4 W294=L W295=DR W296=TR W297=BR
7000 W298=1 W299=W2 W300=W3 W301=W4 W302=L W303=DR W304=TR W305=BR
7010 W306=1 W307=W2 W308=W3 W309=W4 W310=L W311=DR W312=TR W313=BR
7020 W314=1 W315=W2 W316=W3 W317=W4 W318=L W319=DR W320=TR W321=BR
7030 W322=1 W323=W2 W324=W3 W325=W4 W326=L W327=DR W328=TR W329=BR
7040 W330=1 W331=W2 W332=W3 W333=W4 W334=L W335=DR W336=TR W337=BR
7050 W338=1 W339=W2 W340=W3 W341=W4 W342=L W343=DR W344=TR W345=BR
7060 W346=1 W347=W2 W348=W3 W349=W4 W350=L W351=DR W352=TR W353=BR
7070 W354=1 W355=W2 W356=W3 W357=W4 W358=L W359=DR W360=TR W361=BR
7080 W362=1 W363=W2 W364=W3 W365=W4 W366=L W367=DR W368=TR W369=BR
7090 W370=1 W371=W2 W372=W3 W373=W4 W374=L W375=DR W376=TR W377=BR
7100 W378=1 W379=W2 W380=W3 W381=W4 W382=L W383=DR W384=TR W385=BR
7110 W386=1 W387=W2 W388=W3 W389=W4 W390=L W391=DR W392=TR W393=BR
7120 W394=1 W395=W2 W396=W3 W397=W4 W398=L W399=DR W400=TR W401=BR
7130 W402=1 W403=W2 W404=W3 W405=W4 W406=L W407=DR W408=TR W409=BR
7140 W410=1 W411=W2 W412=W3 W413=W4 W414=L W415=DR W416=TR W417=BR
7150 W418=1 W419=W2 W420=W3 W421=W4 W422=L W423=DR W424=TR W425=BR
7160 W426=1 W427=W2 W428=W3 W429=W4 W430=L W431=DR W432=TR W433=BR
7170 W434=1 W435=W2 W436=W3 W437=W4 W438=L W439=DR W440=TR W441=BR
7180 W442=1 W443=W2 W444=W3 W445=W4 W446=L W447=DR W448=TR W449=BR
7190 W450=1 W451=W2 W452=W3 W453=W4 W454=L W455=DR W456=TR W457=BR
7200 W458=1 W459=W2 W460=W3 W461=W4 W462=L W463=DR W464=TR W465=BR
7210 W466=1 W467=W2 W468=W3 W469=W4 W470=L W471=DR W472=TR W473=BR
7220 W474=1 W475=W2 W476=W3 W477=W4 W478=L W479=DR W480=TR W481=BR
7230 W482=1 W483=W2 W484=W3 W485=W4 W486=L W487=DR W488=TR W489=BR
7240 W490=1 W491=W2 W492=W3 W493=W4 W494=L W495=DR W496=TR W497=BR
7250 W498=1 W499=W2 W500=W3 W501=W4 W502=L W503=DR W504=TR W505=BR
7260 W506=1 W507=W2 W508=W3 W509=W4 W510=L W511=DR W512=TR W513=BR
7270 W514=1 W515=W2 W516=W3 W517=W4 W518=L W519=DR W520=TR W521=BR
7280 W522=1 W523=W2 W524=W3 W525=W4 W526=L W527=DR W528=TR W529=BR
7290 W530=1 W531=W2 W532=W3 W533=W4 W534=L W535=DR W536=TR W537=BR
7300 W538=1 W539=W2 W540=W3 W541=W4 W542=L W543=DR W544=TR W545=BR
7310 W546=1 W547=W2 W548=W3 W549=W4 W550=L W551=DR W552=TR W553=BR
7320 W554=1 W555=W2 W556=W3 W557=W4 W558=L W559=DR W560=TR W561=BR
7330 W562=1 W563=W2 W564=W3 W565=W4 W566=L W567=DR W568=TR W569=BR
7340 W570=1 W571=W2 W572=W3 W573=W4 W574=L W575=DR W576=TR W577=BR
7350 W578=1 W579=W2 W580=W3 W581=W4 W582=L W583=DR W584=TR W585=BR
7360 W586=1 W587=W2 W588=W3 W589=W4 W590=L W591=DR W592=TR W593=BR
7370 W594=1 W595=W2 W596=W3 W597=W4 W598=L W599=DR W600=TR W601=BR
7380 W602=1 W603=W2 W604=W3 W605
```

[illegible]

Ausdruck des VC-20-Bildschirms



Ausdruck des VC-20-Bildschirms

Maze-Challenger

Um die Labyrinthrubrik für diese Ausgabe abzuschließen noch ein Programm für den C64 3832. Es erklärt sich nach den Starten von selbst, was uns auf eine genaue

Spielerklärung verzichten ließ.

Die Idee kann - weil das eigentliche Spielunterprogramm recht kurz ist - leicht für andere Rechner umgeschrieben werden.

```

1 Poke59468,14
2 Poke59490,30
3 Print" "
10 for i=32768 to 32808:gosub70:next
20 i=i+30:gosub70:i=i+1:gosub70
30 Print:Print"  ##  Maze-Challenger
    ##  "
40 Print"  ##  "
    ##  ##  ##  ##  "

50 for i=32968 to 33007:gosub70:next
55 Print:Print"
omecomputer ":goto71
70 pokei,163:return
71 Print"  So wird's gemacht:"
72 Print"Mittels der - den Bewegungsrichtungen
73 Print"entsprechenden Tasten:"
74 Print"  4  6  8  &  2  "
75 Print"kann ein Käfer durch ein Labyrinth dirigiert werden."
76 Print"Wer's am schnellsten kann ist Sieger!"
77 Print"Am Ende wird nicht nur die benötigte
78 Print"Zeit bewertet, sondern entscheidend ist, ";
79 Print"wer die meisten 'Sprünge pro Stunde'!"
80 Print"<JP/H> schaffte."
81 Print"Drücke  ↑  "
90 geta$:ifa$=""then90
91 ifa$><"↑"then90
92 Print"  ##  berechne das labyrinth!":poke59468,12
100 h=19:v=10
110 dimw(h,v),v(h,v)
130 Print"  ":Print:Print
140 Poke59490,255
160 q=0:z=0:x=int(rnd(1)*h+1)
165 for i=1 to h
170 if i=x then 173
171 Print"##";:goto180
173 Print"# ";
180 next
190 Print"# "
195 c=1:w(x,1)=c:c=c+1
200 r=x:s=1:goto260
210 if r>h then 240
215 if s<v then 230
220 r=1:s=1:goto250
230 r=1:s=s+1:goto250
240 r=r+1

```

Labyrinthe

```

0000  C=C+1
0001  VCR(s-1)=1:s=s-1:if C=h#v+1 then 1010
0002  VCR(s)=0:goto 260
0003  WCR+1:z=z+C
0004  C=C+1:if VCR(s)=0 then 880
0005  VCR(s)=3:goto 890
0006  VCR(s)=2
0007  C=C+1
0008  if C=h#v+1 then 1010
0009  goto 250
0010  if q=1 then 960
0011  WCR(s)=1+z:C=C+1:if VCR(s)=0 then 940
0012  VCR(s)=3:goto 950
0013  VCR(s)=1
0014  z=s+1:if C=h#v+1 then 1010
0015  goto 260
0016  z=1
0017  if VCR(s)=0 then 980
0018  VCR(s)=3:q=q:goto 1000
0019  VCR(s)=1:q=q:r=r+1:s=1:goto 250
0020  goto 210
0021  for i=1 to v
0022  print:##
0023  for i=1 to h
0024  if VCR(s)=0 then 1030
0025  print:##
0026  goto 1040
0027  print:##
0028  next i
0029  for i=1 to h
0030  if VCR(s)=0 then 1060
0031  if VCR(s)=2 then 1060
0032  print:##
0033  goto 1070
0034  print:##
0035  next i
0036  print:##
0037  next i
0038  poke 32848,170
0039  if C=0 then t1=t1+1
0040  print:##:if C=get$+1:if s="2" then r=r+1
0041  C=C:goto 1100
0042  if s="4" then s=s-1:f1=0:f2=1:goto 116
0043  if s="1" then s=s+1:f1=h:f2=1:goto 11
0044  if s="0" then r=r-1:f1=1:f2=0:goto 116
0045  goto 120
0046  if peek(32768+r*40+1)=35 then r=r+f1:s
0047  goto 1200
0048  if peek(32768+r*40+2)=170 then poke(32
0049  +f1)*40+13+123,170
0050  poke(32768+r*40+4)+170
0051  if C=0 then t1=t1+1:goto 1200
0052  goto 1100
0053  print:reads after ".tcs:" kframes."
0054  C=0
0055  for i=32848 to 32870:if peek(i)=170 then
0056  read t1:read t2
0057  next i
0058  print: "speed was:"int(C/t1*216000):"
0059  (jumps/hour)"
0060  print: "frames read:"int(t2/t1*216000)
0061  set s=1:if s="n" then 1210
0062  run
0063  t1=1
0064  if C1-C100 then poke(32768+r*40+s),16
0065  goto 10
0066  return

```

[illegible]

Spukhaus

VC-20 + 16K

Spukhaus ist ein Adventure-Spiel für den VC-20 mit 16K Speichererweiterung, die bis auf wenige Bytes voll genutzt werden.

Sinn des Spieles ist es, Jane, die von Dracula und seinem Gehilfen entführt und im Spukhaus versteckt worden ist, wieder zu befreien.



Insgesamt sind 7 verschiedene Räume in veränderlicher Anordnung vorhanden:

- Eingangshalle
- Esszimmer
- Schlafzimmer
- Speisekammer
- Dachboden
- Labor
- Gruft

Die Räume sind graphisch mit Hilfe von selbstdefinierten Zeichen (unter Verwendung des Zeichengenerators aus Homecomputer 3/83) gestaltet worden.

Wichtig: Vor den LOAD-Befehl muß daher mit POKE 43,227: POKE 44,19: POKE 5090,0 der Startzeiger auf den veränderten

Basicstart eingestellt werden.

Wichtige Spielpassagen werden akustisch angezeigt. Da der Spieler zu den gegen die Zeit spielt, kann Langeweile nicht auftreten.

Das Spiel ist so aufgebaut, daß Befehlswörter und Sätze in einfachen Deutsch akzeptiert werden.

Mögliche Befehlswörter sind:

Für die Richtungen Norden, Süden, Westen und Osten jeweils der Anfangsbuchstabe: N, S, W und O

GEH TÜR
GEH TREPPE
GEH LOCH
GEH LUKE
GEH BALKON
HOCH
SIEH FENSTER
SIEH TISCH
SIEH SCHRAUB
SIEH KAMM
SIEH STUHL
SIEH TEPPICH
SIEH WAND
SIEH BILD
SIEH REGAL
SIEH TRUHE
HAB STREICHHOLZ
HAB KREUZ
HAB HAMMER
HAB PFLOCK
HAB KERZE
HAB MESSER
HAB SCHLUESSEL

ISS
TRINK
SCHLAF
LIES ZETTEL
ÖFFNE TÜR
ÖFFNE LUKE
ZIEH HEBEL
DRUECK HEBEL
MIT SCHLUESSEL
MIT HAMMER
MIT PFLOCK
KILL DRACULA
KILL GEHILFE

Mittels der Befehlswörter kann man von einem Zimmer in ein anderes gelangen oder Anweisungen geben (essen, trinken, schlafen).

Bei Anordnungen des Computers wie DU MUSSST ESSEN hat man 2 Spielstunden (= 2 Minuten Echtzeit) Zeit für die Ausführung des Befehls.

Das Spiel beginnt um 14.00 Uhr Spielzeit. Um 18.00 beginnt die Dämmerung. Wenn der Spieler bis 20 Uhr nicht Streichhölzer und Kerze gefunden hat, wird es (auf den Bildschirm) ganz dunkel, was das Spiel natürlich enorm erschwert.

Hat man schließlich, nachdem man mindestens einmal in der Gruft war, Pflock und Hammer gefunden, ist es möglich, Dracula auf echte Vampirart zu töten; natürlich nur an Tage zwischen 8 und 17.00 Uhr (nachts ist er ja nicht in Sarg).

Erscheint Dracula nachts (zwischen 8 und 6 Uhr) und hat der Spieler nicht innerhalb einer Stunde das Kreuz zur Abwehr bereit, um es Dracula zu zeigen, so wird man von ihm gebissen und hat verloren. Arne Jane ...

Weiße man einmal nicht so recht weiter oder will das Spiel mal kurz unterbrechen (z.B. weil die Schularbeiten noch nicht gemacht sind) kann man dies mit dem Befehl WARTEN tun. Das Spiel bleibt unterbrochen, bis SPACE gedrückt wurde.

Übrigens, wenn sich mal nach einem Befehl nichts tut, liegt es vielleicht daran, daß kein RETURN gedrückt wurde (der Cursor ist nämlich in neuen Zeichensatz verschwunden).

Alles weitere ergibt sich beim Spielen. Sollten Sie beim ersten Mal ohne Jane und mit Dißwunden am Hals enden, nicht verzweifeln. Einer meiner Freunde hat es schon einmal geschafft!

Spaß und Horror sind garantiert!!!

Gregor Widuch

Starship VC-20

[illegible]


```

6107 IF05=1 THEN IFZ1=1 THEN IFVNS="DEFFNE TUEP" THEN GOSUB 40500 H=1
6108 IF05=1 THEN IFZ1=1 THEN IFVNS="GEH TUEP ORVNS="N" THEN 3000
6110 IFZ1=0 THEN IFVNS="N" ORVNS="GEH TUEP THEN GOSUB 40700, 41100, 2000
6111 IFZ1=1 THEN IFVNS="DEFFNE TUEP" THEN GOSUB 40500 H=1
6117 IFZ1=1 THEN IFVNS="GEH TUEP UP" H=1 N THEN GOSUB 40400 H=1
6120 IFVNS="O" ORVNS="GEH LOCH" THEN GOSUB 40300, 7000, 1000
6130 IFVNS="W" ORVNS="GEH BAL KON" THEN 9000
6135 IFLO=6=0 THEN 6147
6140 IFLEFT$(VNS,4)="SIEH ANDMID$(VNS,LO-6,7)=TEPPICH" AND PF<>1 THEN GOSUB 41000 H=1
6145 IFLEFT$(VNS,4)="SIEH ANDMID$(VNS,LO-6,7)=TEPPICH AND PF=1 THEN GOSUB 21040
6147 IFVNS="NIMM PFLOCK" AND PF=1 THEN GOSUB 40700 H=1 PF=2
6149 IFLO=3=0 THEN 6160
6150 IFLEFT$(VNS,4)="SIEH ANDMID$(VNS,LO-3,4)=URND THEN GOSUB 41000 H=1
6155 IFLEFT$(VNS,4)="SIEH ANDMID$(VNS,LO-3,4)=SILD THEN GOSUB 41000 H=1
6160 IFVNS="" THEN 6100
6170 IFPE=1 AND VNS="SCHLAF" THEN GOSUB 47000 PE=0 H=1
6180 IFGJ=1 AND VNS="NIMM MESSER" THEN GJ=0 H=0 H=1 PRINTQ$ "OK HAST GENOMMEN"
6200 IFZ2=1 AND VNS="NIMM STEICH" THEN 10000 S4=2 GOSUB 40700
6300 IFH=1 THEN FORQ=1 TO 2000 NEXT H=0 GOT06100
6310 GOSUB 40300 FORQ=1 TO 2000 NEXT GOT06100
7000 GOSUB 21200
7005 PRINT "DU KANNST NACH
7010 PRINT "WUESTEN (W)"
7020 PRINT "WUESTEN (S)"
7030 KJ=1:H=0:GOSUB 21100
7035 GOSUB 49000 GOSUB 14000
7040 IFVNS="S" THEN GOSUB 40500, 2000, 1000
7050 IFVNS="O" THEN GOSUB 40300, 1000, 8000
7060 IFVNS="W" THEN GOSUB 40100, 6000, 4000
7070 IFVNS="N" THEN GOSUB 40000 H=1
7080 IFVNS="" THEN 7030
7090 IFH=1 THEN FORQ=1 TO 2000 NEXT H=0 GOT07030
7100 GOSUB 40300 FORQ=1 TO 2000 NEXT GOT07030
8000 ZI=6:GOSUB 45000
8020 IFGJ=1 THEN PRINT "DU KANNST NACH
8030 GOSUB 49000
8040 PRINTQ$ "DU BIST AUF DEM"
8045 PRINT "DACHRODEN"
8047 FORQ=1 TO 2000 NEXT GOSUB 49000
8100 GOSUB 21100
8105 GOSUB 49000 GOSUB 14000
8110 IFVNS="O" ORVNS="GEH LUKE" THEN GOSUB 40100, 3000, 10000
8115 IFVNS="N" ORVNS="GEH TUEP" THEN GOSUB 40700, 1000, 7000
8120 IFVNS="S" THEN GOSUB 40000 H=1
8130 IFLO=4=0 THEN 8144
8140 IFLEFT$(VNS,4)="SIEH ANDMID$(VNS,LO-4,5)="TRUE" THEN IFPH<>1 THEN GOSUB 41000 H=1
8142 IFLEFT$(VNS,4)="SIEH ANDMID$(VNS,LO-4,5)="TRUE" THEN IFPH=1 THEN GOSUB 21040
8144 IFVNS="NIMM PFLOCK" AND PF=1 THEN GOSUB 40700 H=1 PH=2
8147 IFLO=4=0 THEN 8157
8150 IFLEFT$(VNS,4)="SIEH ANDMID$(VNS,LO-4,5)="PAKET" AND B1=0 THEN GOSUB 41000 H=1
8155 IFLEFT$(VNS,4)="SIEH ANDMID$(VNS,LO-4,5)="PAKET" AND B1=1 THEN GOSUB 21030
8157 IFVNS="NIMM SCHLUESSEL" AND B1=1 THEN B1=0 PRINTQ$ "OK HAST GENOMMEN" H=1 SC=1
8160 IFVNS="" THEN 8100
8165 IFGJ=1 AND VNS="NIMM MESSER" THEN GJ=0 H=1 GOSUB 40700
8200 IFD=1 AND VNS="NIMM KREUZ" THEN D=0 H=1 GOSUB 40700
8300 IFH=1 THEN FORQ=1 TO 2000 NEXT H=0 GOT08100
8310 GOSUB 40300 FORQ=1 TO 2000 NEXT GOT08100
9000 PRINT "DU BIST IM GARTEN
9010 PRINT "WUESTEN (W)"
9020 FORQ=1 TO 4000 NEXT GOT01000
10000 GOSUB 21200

```

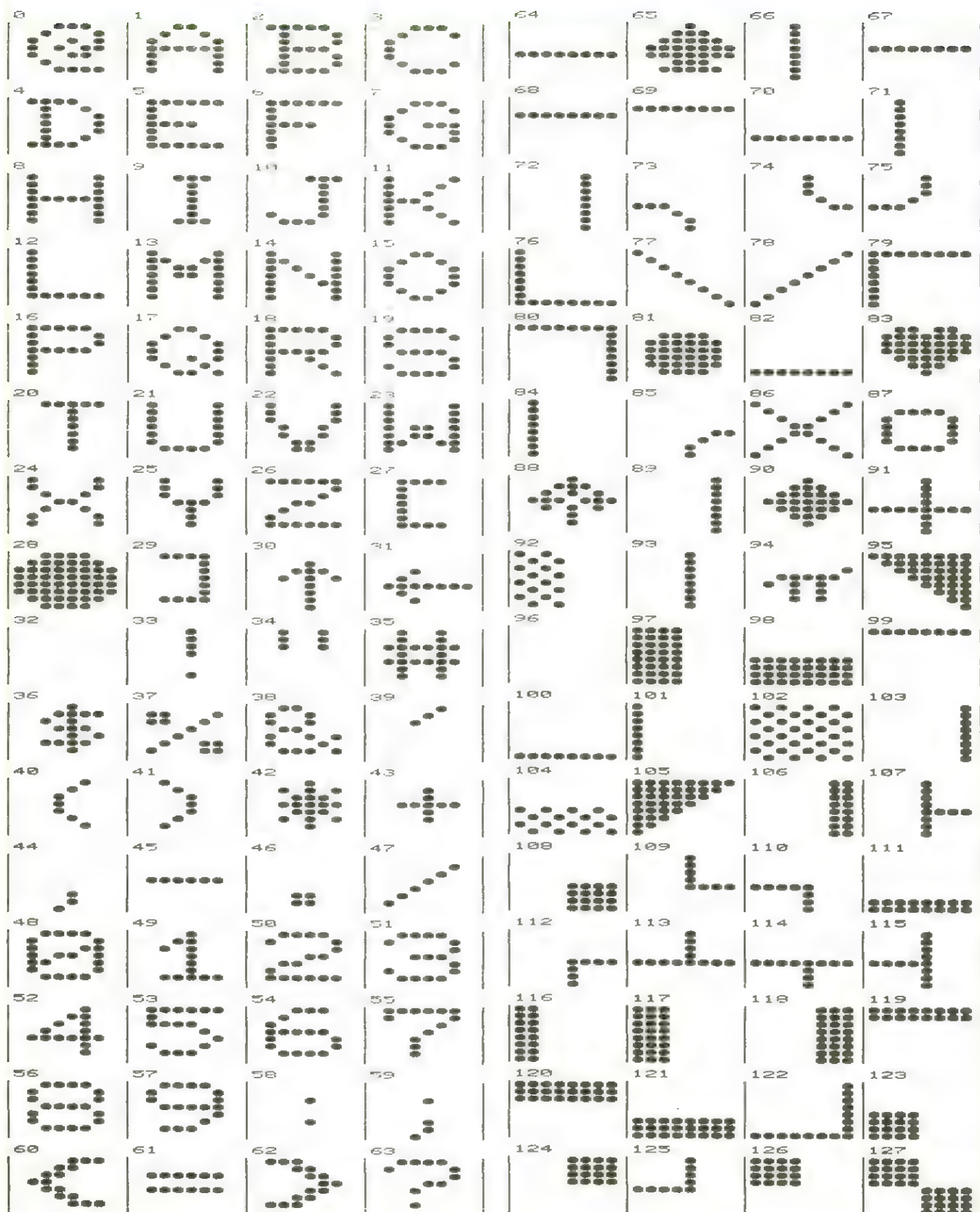
```

15520 X=INT(RND(1)*2)+1 IFX=1THENH=1 GOTOTO15600
15530 H=1
15600 IFD=1ANDGG=1THEN46700
15700 IF"X"=PART THENH=1$ WAIT197.64 JBIT197.32 IIS=H$ H=1
15950 IFH=1THENFORQ=1TO2000:NEXTQ H=0
15990 IFSL=1THENNEXT:IIS="000000"
15999 K1=0 J1=0 I1=0 RETURN
20000 LU=LU+1:IFLU>1THENRETURN
20010 IFZE=20THENH=1=0
20020 PRINT ES WIRD DUNKEL H=1 RETURN
20100 FORQ=180TO1380STEP-1:POKE36878,15:POKE36879,15:POKE36874,0:POKE36875,0:POKE36876,0:NEXTQ
20110 FORQ=255TO220STEP-1:POKE36878,15:POKE36879,15:POKE36874,0:POKE36875,0:POKE36876,0:NEXTQ
20120 FORQ=0TO4:POKE36874,0:POKE36875,0:NEXTQ
20200 FORQ=1TO10:POKE36879,15:POKE36874,0:POKE36875,0:POKE36876,0:NEXTQ
20210 POKE36878,15:POKE36874,240:FORQ=1TO30:NEXTQ
20220 FORQ=6TO4:POKE36874,0:POKE36875,0:NEXTQ
20300 FORQ=1TO2
20310 FORQ=220TO240:POKE36878,15:POKE36879,15:POKE36874,0:NEXTQ
20400 FORQ=250TO1280STEP-5:POKE36878,15:POKE36879,15:POKE36874,0:FORQ=1TO30:NEXTQ
20410 POKE36874,0:FORQ=1TO30:NEXTQ
21000 PRINTQS:"DA IST EIN HAMMER" H=1 RETURN
21010 PRINTQS:"DA IST EINE LUKE" H=1 RETURN
21020 PRINTQS:"DA IST EIN HERZ" H=1 RETURN
21030 PRINTQS:"DA IST EIN SCHLIESSEL" H=1 RETURN
21040 PRINTQS:"DA IST EIN PLODCK" H=1 RETURN
21100 GOSUB49000 VNS=" "
21105 GET#1:IF#="THENQS=21000:GOTO1195
21110 PRINTQS:"H, IMP, T, M, VNS" VNS=H$+V$ RETURN
21200 ZUZE=ALCNDIST(1,3,2)
21210 PRINT"SKES IST ZL" ZL="RICHTIG" IF ZL="RICHTIG" THEN RETURN
40000 REM
40010 PRINTQS:"RICHTUNG NICHT"
40015 PRINT"MEGLICH"
40030 RETURN
40100 PRINTQS:"EINGANGSTÜR IST"
40110 PRINT"ZUGESCHLOSSEN"
40130 RETURN
40200 PRINTQS:"BEFEHL FALSCH" RETURN
40300 IFL=1THENPRINT"SI"
40310 IFL=0THENPRINT"SE"
40330 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
40340 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
40341 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
40342 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
40343 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
40350 REM
40410 PRINTQS:"TÜR IST ZUGESCHLOSSEN"
40420 PRINT"SEN"
40430 FORQ=1TO2000:NEXT ZL=ZL+1 RETURN
40500 PRINTQS:"WOMIT ?" RETURN
40600 PRINTQS:"IST GEGOFFEN" RETURN
40700 PRINTQS:"OK HAST GENOMMEN" H=1 RETURN
41000 PRINTQS:"DA IST NICHTS VON" PRINT"INTERESSE" H=1 RETURN
41100 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
41110 PRINT"SEN"
41120 H=1:ZL=1:ONLYGOTO4900,6900,3900
41500 X=INT(RND(1)*3)+1
41520 AD=ZE:SS=1
41530 FORJK=1TOX AD=AD+1 IFAD>24THENAD=0
41540 NEXT
41590 PRINTQS:"SUCH DEN SCHLIESSEL"
41595 PRINT"IN 'X' STUNDEN"
41599 RETURN

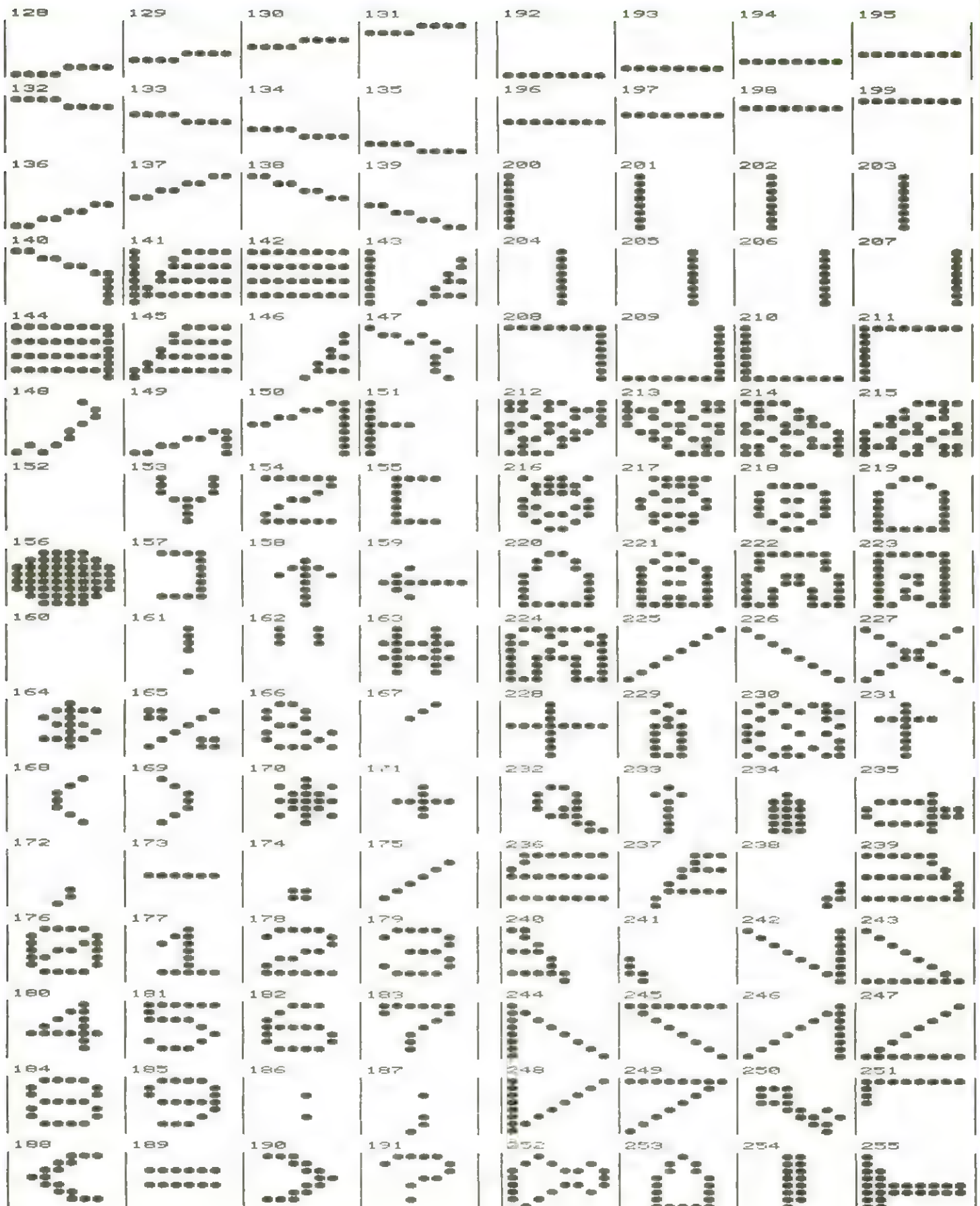
```


[illegible][illegible]

Starship VC-20



Starship VC-20



Starship VC-20

VC-201/HC

- der Zeichengenerator

Zweiter Teil

Viele Telefonanrufe erreichten die Redaktion mit Fragen zum Zeichengenerator. Deshalb haben wir die VC-20-Columne kurzfristig umgestaltet. Die Invader-Invasion findet darum erst in einem Monat statt.

Eigentlich klar, daß viele Neulinge, die erst seit einigen Monaten selbst programmieren, nicht mit den Erklärungen zum Zeichengenerator auskanen. Man muß nämlich über einiges

zusätzliches Wissen und über eins oder mehrere zusätzliche Handbücher verfügen, um sich die auftretenden Ungereinheiten erklären zu können.

POKE44,28:POKE7168,0:NEW

Bevor der Zeichengenerator eingetastet werden kann, muß der Basic-Start auf eine höhere Stelle in RAM verschoben werden. Denn sonst würde der neue Zeichensatz das soeben eingetastete Programm gleich wieder zerstören.

Das geschieht mittels der Befehle: POKE 44,28 : POKE 7168,0 : NEW
Das NEW ist nicht notwendig, wenn man den Zeichengenerator von Diskette oder von Kassette lädt; nur vor den ersten Eintasten muß es durchgeführt werden.

POKE43,227:POKE44,19: POKE5090,0

Wie arbeitet man nun mit den selbst definierten Zeichensatz.
Setzen wir einmal voraus, daß soeben ein Zeichensatz neu definiert wurde und dieser wurde zur Sicherheit auf einer Kassette abgelegt.
Um das neue Programm einzutasten, löschen wir

den Zeichengenerator mit NEW. Das neue Programm beginnen wir mit der Zeile:
5 POKE 36869,205
Hierdurch wird das System auf den neuen Zeichensatz eingestellt.
Nach Eingabe des neuen Programms wird selbiges auf Kassette (oder Disk)

gesAVED. Auf den Datenträger befindet sich nun eine Version ohne die neuen Zeichen!

Dann wird mittels:

POKE 43,227: POKE 44,19

die Vorbereitung getroffen, das Programm noch einmal zu retten und zwar diesmal mit den neuen Zeichensatz. Auf unserer Kassette befindet sich nun eine Programmversion ohne und eine mit neuen Zeichensatz. Zwei Versionen sind besser, weil man dann die Zeichen mit den Zeichengenerator noch verbessern und später mit dem Programm wieder verbinden kann.

Nach den SAVE einfach RUN eingeben und das kurze Programm vor den Zeichensatz stellt den Basic-Start-Zeiger wieder an die Stelle, an der das neue Programm anfängt. Noch einige Erläuterungen

zu den Kommandos:

<=> Dupliziere Zeichen
Mittels einer Zahl zwischen 0 und 255, gefolgt von Druck auf die Taste RETURN wird ja das aktuelle zu bearbeitende Zeichen bestimmt. Will man sich die Mühe sparen jedes Zeichen neu zu definieren (äußert unsinnig, wenn man z.B. ein A und ein Å benötigt), so gibt man die Zahl für das Zeichen das zu erstellen ist, ein (in unserem Beispiel also die Zahl des Zeichens, an der das Å stehen soll). Danach drückt man die Taste = und es erscheint das Wort WIRD. Nun wird wieder eine Zahl eingegeben und zwar die Zahl des Zeichens, den das neue Zeichen ähneln soll. (in unserem Beispiel also eine 1 gefolgt von RETURN für das große A). Das Zeichen kann nun abgeändert werden.

Homecomputer's Service-Telefon

Wir wissen, wie ärgerlich es ist, wenn Programme, die man aus Zeitschriften in mühsamer Kleinarbeit abtippt, nicht funktionieren.

Leider ist man gegen Bugs nie gefeit. Es kann deraußen viel passieren, bis das fertige Programm zu Ihnen, dem Leser kommt. Beim Layout können Zeilen verloren gehen; oder wenn gerade für das eine oder andere Gerät kein Drucker in Hause ist, das Programm aber veröffentlicht werden soll, man es also in ein anderes Gerät eingetastet und über dessen Drucker ausgibt, können sich leicht Tippfehler einschleichen, die auch bei wiederholten Korrekturle-

sen nicht entdeckt werden. Und, und, und ...

Natürlich geben wir uns alle erdenkliche Mühe, Fehler auszuschließen, aber wie schon gesagt, es kann halt einiges passieren.

Deshalb werden wir als zusätzlichen Leserservice für alle Fälle in den nächsten Tagen einen Telefon-Service für diese Fälle einrichten. In nächsten Heft geben wir Ihnen die Telefonnummer bekannt, unter der Sie eventuelle Programmfehler erfahren können.

Außerdem werden in jedem Falle in folgenden Heft nötige Programmkorrekturen abgedruckt.

Assembler für VC-20 & VC-64

Teil zwei unserer Programm-Serie zum Programmieren von Unterprogrammen in Maschinensprache ist der Assembler.

Nach den Disassembler, den wir in Heft 3/83 veröffentlichten folgt nun der Assembler, den in nächsten Heft der Editor folgen wird.

In den Zeilen 20000-20030 befindet sich eine Routine, mit der getestet werden kann, ob alles richtig eingetastet wurde.

Dieses Testprogramm wird

mit RUN 20000 gestartet. Zuvor wird jedoch eine leere Kassette in den Recorder gelegt. Man hat jetzt die Möglichkeit, Programmzeilen eines Assembler-Programms mit folgender Syntax einzugeben:

"LABEL MMEMONIC OPERAND

Zun Beispiel:

```
"VIDMAT EQU 4896
" ORG $6000
"START LDA #0
"NEXTCHN LDA #0
"NEXTPOS STA VIDMAT,X
" INX
" BNE NEXTPOS
" CLC
" ADC #1
" BNE NEXTCHN
" RTS
END
```

Danach wird das Programm mit RUN gestartet und das Testprogramm assembliert. Es handelt sich um einen Zweipass-Assembler, also muß die Kassette nach den ersten Durchlauf nochmals zurückgespult werden um in zweiten Durchlauf das Maschinenprogramm in seiner entgültigen Form in die Speicherzellen des VolksComputers zu POKE'n.

Das Assembler-Listing ist ein extren simples Programm, das nichts weiter

tut, als die ersten 256 Zeichen der Video-Matrix mit einem Durchlauf des Connodore-Zeichensatzes zu versorgen. Sofern sich an dieser Stelle in der Farbmatrix keine anders lautende Information befindet als die Hintergrundfarbe, geschieht allerdings nichts sichtbares. Es ist daher gut, wenn der obere Bildschirmbereich vorher mit irgendwelchen Zeichen vollgeschrieben wird, bevor man das SYS 24576 aufruft, das das Maschinenprogramm startet.

Ein komfortabler Editor folgt, wie bereits angesprochen in nächsten Heft, wo auch die Verknüpfung der einzelnen Programnteile erklärt wird.

```
100 READO$:READA$:O$=O$+A$:READA$:O$=O$+A$
110 FORI=0TO7:READAI$(I):NEXT
120 DIMO$(50):FORI=0TO55:READO$(I):NEXT
130 FORI=0TO7:READS$(I):NEXT
200 GOSUB50000
500 OPEN1,1:Z=0
510 Z=Z+1:INPUT#1,L$:FORI=1TO9:IFMID$(L$,I,1)<>" "THENNEXT
520 IFI=1THENR$(LC)=LEFT$(L$,I-1):R(LC)=PC:LC=LC+1
525 PRINTPC,L$
530 GOSUB4000
540 PC=PC+L
900 IF(64ANDST)=0THEN510
910 CLOSE1
1000 GOSUB50000
1010 OPEN1,1:F=-1:Z=0
1020 Z=Z+1:INPUT#1,L$:FORI=1TO9:IFMID$(L$,I,1)<>" "THENNEXT
1030 GOSUB4000:IFOI>55THEN1150
1040 O=O$(OI):IFOI>21THEN1070
1050 IFAI=1ANDOAND1ORL=3THENO=O+8
1060 O=O+S$(AI)
1070 GOSUB5000:IFOI>46ANDOI<55THENS=S-PC-2:S=S+(256ANDS<0)
1080 S$(S/256)=S-256*S$:PRINTPC,O,S,S$
1090 POKEPC,O:POKEPC+1,S:IFL=3THENPOKEPC+2,S$
1100 PC=PC+L:IF(64ANDST)=0THEN1020
1110 CLOSE1
1120 END
1150 IFOI=57THEN1100
1160 K=0:FORP=PCTOP+L-1:A$="":FORK=K+1TOLEN(L$):J$=MID$(L$,K,1)
1165 IFJ$<>" "THENA$=A$+J$:NEXT
1170 GOSUB5000:POKEP,S:NEXTP:OOT01100
```

Computer Club

Hallo Computer Club bitte melden

Eine große Anzahl von Computerclubs gibt es in Deutschland, Österreich und der Schweiz, den Ländern, in denen Homecomputer verbreitet wird, bereits. Aber wo sich gerade neue Clubs gründen, welche Ziele die einzelnen Clubs verfolgen, um welche

Computertypen es sich handelt, die in diesen Clubs genutzt werden, das können wir nur durch Zuschriften von Clubmitgliedern dieser Clubs erfahren.

Nach unseren ersten Artikel über eine Regionalgruppe der Apple User

Group erreichten uns jede Menge Telefonanrufe und Zuschriften mit Anfragen nach Computerclubs in der Nähe dieser Interessenten.

Wir können natürlich nicht jedesmal eine vollständige Liste abdrucken, in der sämtliche Clubs verzeichnet sind; der Platz den wir für die Computer Club Rubrik zur Verfügung haben ist beschränkt; z. Zt. auf 2 - 3, in einigen Monaten vielleicht auf 4 - 5 Seiten. Doch möchten wir schon den einzelnen Clubs Gelegenheit geben, ihre

Adressen und einige Informationen zu verbreiten. Auf jeden Fall soll der Platz sinnvoll genutzt werden, mit Berichten über Aktivitäten der Clubs, über Neugründungen und soweit es uns möglich ist, Aktivitäten zu unterstützen, damit sie mehr Resonanz erzielen.

Computer Club Freunde, dies ist Ihre Rubrik. Schreiben Sie uns, was in Ihren Club passiert, was geplant ist und wie Mitglieder und Außenstehende auf Aktionen und Ideen reagieren.

```
4000 A$=MID$(L$,I+1,3):L=0
4010 FORJ=1TO175STEP3:IFA$(C)MID$(O$,J,3)THENNEXT:PRINT"OPCODE ERROR IN"Z
4020 OI=(J-1)/3:L$=MID$(L$,I+3,30)
4030 IFOI=56ANDNOTFTHENA$=L$:GOSUB5000:A(LC-1)=S
4032 IFOI=57THENL=1:FORJ=1TOLEN(L$):L=L-(MID$(L$,J,1)=","):NEXT
4035 IFOI=58THENA$=L$:GOSUB5000:PC=S
4040 IFOI>55THENRETURN
4050 IFLEN(L$)=0ORL$="A"THENB$="A":GOTO4140
4060 A$="":B$="":FORI=1TOLEN(L$):J$=MID$(L$,I,1)
4070 IFJ$="#"ORJ$="("THENB$=B$+J$:GOTO4130
4090 IFJ$=")"THEN4130
4100 IFJ$=","THENI=I+1:B$=B$+MID$(L$,I,1):GOTO4130
4120 A$=A$+J$
4130 NEXT:L=-(OI>21)-(OI>46)-(OI>54):IFLTHENRETURN
4140 FORAI=0TO7:IFB$(C)AI$(AI)THENNEXT:PRINT"OPER ERROR IN"Z
4150 L=1-(AI>0)-(AI>3):IF(OI=12ORDI=15)ANDAI=4THENAI=7
4155 IFAI<6THENRETURN
4160 GOSUB5000:IFE=1ORDI=7THENL=3:RETURN
4170 L=2-(S>255):RETURN
5000 E=0:S=VAL(A$):IFSTHENRETURN
5010 IFASC(A$)<36THEN5030
5020 FORJ=2TOLEN(A$):J$=MID$(A$,J,1):S=16*S+VAL(J$)+(ASC(J$)-55ANDJ$>"@"):NEXT:RETURN
5030 IFASC(A$)=37THENFORJ=2TOLEN(A$):S=S+S+VAL(MID$(A$,J,1)):NEXT:RETURN
5040 FORJ=0TOLC-1:IFA$=A$(J)THENS=A(J):RETURN
5050 NEXT:E=1:RETURN
10000 DATAORASLBITANDROLEORLSRJMPADICRORSTYSTASTXLDYLDALDXCPYCMPDECCPX$BCINC
10010 DATABRKPHFCLCLPLPSECTIPHACLIRTSPLASEIDEYTXATYATXSTAYTAXCLVTSXINYDEXCLDINXN
OP
10020 DATASEDBPLBMBVVCBVSBCBSCBNEBEQJSREQUDFBORG
10030 DATA#,(X),(Y),(Y),(X),X
10040 DATA5,6,36,37,38,69,70,68,101,102,132,133,134,164,165,166,196,197,198,228,
229
10050 DATA230,0,8,24,40,56,64,72,88,96,104,120,136,138,152,154,168,170,184,186,2
00
10060 DATA202,216,232,234,248,16,48,80,112,144,170,208,240,32
10070 DATA4,-4,-4,12,12,32,0,16
20000 OPEN1,1,1
20010 INPUTA$
20020 IFA$>"END"THENPRINT#1,CHR$(34);A$:GOTO20010
20030 CLOSE1:END
30000 OPEN1:FORI=1TO10:INPUT#1,A$:PRINTA$:NEXT:CLOSE1
40000 INPUTA$:A$=" "+A$:GOSUB5000:PRINTS:GOTO40000
50000 PRINT"XCASSETTE ZURUECKSPULEN"ODANN P DRUECKEN"
50005 GETWA$:IFWA$>"P"THEN50005
50010 PRINT:RETURN
```

Cornelius Geppert (Ge)

1. Computertag in Wattenscheid

Wie erfolgreich die Aktivitäten einiger Computerclubs sind, lesen Sie in unserem Bericht über die Veranstaltung eines Computertages mit Beteiligung nahhafter Firmen.

Was sich am 27.2.83, einen Sonntag vormittags vor der Stadthalle in Wattenscheid ereignete, haben selbst die optimistischen Veranstalter nicht erwartet. Hunderte von Computernfans, aus weiten Bereichen des Bundesgebiets angereist, standen Schlange, um Eintrittskarten für den ersten Wattenscheider Computertag zu erhalten. Unter der Schirnherrschaft der Apple User Group hatten Mitglieder

des Vereins eine schier unnötig scheinende Leistung vollbracht. Es war nicht nur gelungen, bekannte Firmen wie Basis, IDS, Bartscher Elektronik, Hoco und Unitronic dazu zu bewegen, ihre Produkte vorzustellen, sondern dieses auch noch überregional bekannt zu machen.

Wie uns einer der Veranstalter, Herr Giese, in Gespräch mitteilte, hätten die ersten Wochen der Planung keineswegs er-



kennen lassen, daß sich eine solch attraktive Schau aus der Idee entwickeln würde, weil zunächst kein Interesse sei-

tens der Industrie zu verzeichnen war. Erst nach unzähligen Telefonaten und nach enormen persönlichen Engagements war es dann doch gelungen, professionelle Aussteller zur Teilnahme zu bewegen, ohne die kaum ein solches Interesse der Besucher hätte geweckt werden können.

Obwohl natürlich die einzelnen Aktionsgruppen des Vereins ihre Arbeiten vorstellten - inner wieder interessant GOLA, die Sprache zur Spielentwicklung - hatten schließlich die Profianbieter wie erwartet den größten Andrang zu verzeichnen.

Ständig unlagert waren der Unitronicstand, wo der Besucher Gelegenheit hatte, den Multitech Microprofessor II näher kennenzulernen, der Stand von Basis, wo Wissenswertes zum 100 vermittelt wurde, und auch die Apple-



Computer Club



Interface-Entwickler IDS und Bartscher Elektronik fanden reges Interesse an ihren Karten vor.

Wer zum Schauen gekommen war, kam in jeden Falle auf seine Kosten und auch diejenigen, die mal soeben ihren Apple um eine Speichererweiterung, eine Z80-Karte oder die 80-Zeichenkarte erweitern wollten, nutzten die Gelegenheit des Tages, da es an mehreren Ständen Computertag-Rabatte gab.

Am Abend waren jedenfalls alle zufrieden über diesen gelungenen Tag; Veranstalter, Aussteller und Besucher. Und auch wir, denn für uns war es die erste Gelegenheit (einen Tag vor dem Erstausgabetag!), in persönlichen Eindruck zu testen, wie unser Magazin beim Leser von Computerzeitschriften aufgenommen würde.

Pictures of an Exhibition

(Bilder einer Ausstellung)



Homecomputer 61

Wettbewerb

250 Computer zu gewinnen



Eines dieser Geräte kann schon bald in Ihrem Hause stehen. Nur ein bisschen Werbung für Homecomputer im Kollegen- und Freundeskreis und Sie können Ihren Traum-Computer gewinnen!

Daß Homecomputer anders ist als andere Computermagazine haben Sie schon bemerkt.

Allein in diesem Heft sind 16 Programme für die populärsten Microcomputer abgedruckt.

Darum haben wir uns auch etwas besonderes einfallen lassen, als es darum ging, eine Abonnenten-Werreaktion zu starten.

Je mehr Leser Homecomputer regelmäßig beziehen, um so besser können wir das Magazin für Sie gestalten.

Denn Abonnenten bedeuten in unseren jetzigen Stadium mehr Mitarbeiter. Und mehr Mitarbeiter, das bedeutet, daß jeder mehr Sorgfalt in seine Programmierarbeit legen kann. Die Qualität steigt und das kommt Ihnen, dem Leser zugute.

Jeder, der einen Abonnenten für Homecomputer wirbt, erhält als kleines Dankeschön ein Taschenbuch zum Thema Microcomputer.

Außerdem verteilen wir 250 Microcomputer nach Wahl an diejenigen Leser, die Homecomputer die meisten Leser zuführen.

Die Gewinnverteilung erfolgt nach einem, für alle Leser interessanten Schlüssel:

Jedesmal, wenn bei uns 1000 neue Abonnenten registriert wurden, dann erhalten diejenigen 10 Leser, die zu diesem Zeitpunkt die meisten Abonnenten geworben haben - also in der Wettbewerbsliste vorne liegen, einen Microcomputer Ihrer Wahl; und zwar der Erste dieser Wettbewerbsliste einen Microcomputer in Werte von 2500 DM und die 9 Folgenden jeder einen in Werte von 1000-DM. Die 10 Gewinner werden aus der Wettbewerbsliste gestri-

chen (sie können allerdings wieder neu beginnen und nochmal gewinnen), und die ihnen Folgenden rücken nach.

Sind wieder 1000 neue Abonnenten registriert, dann geht es wie oben beschrieben weiter.

Teilnahmeberechtigt ist jeder, der Homecomputer regelmäßig bezieht.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Die Gewinner werden sofort benachrichtigt und in der jeweils folgenden Ausgabe von Homecomputer bekanntgegeben.

ZX81 GAMES

from

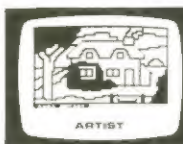
J.K. GREYE SOFTWARE LTD
THE NEW GENERATION SOFTWARE HOUSE

"Without question the finest machine code games available today".....J.N. ROWLAND Product Manager for W.H. SMITH.

GAMESTAPE 1 for 1K only £3.95
10 Games incl. ASTEROIDS, UFO, CODE, BOMBER, GUILLOTINE, KALEIDOSCOPE, etc.
PROBABLY THE BEST VALUE 1K TAPE AVAILABLE.

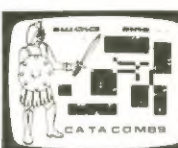


We've done in 1k, games which some of our competitors require 16k to do!



GAMESTAPE 2 for 16K only £3.95
***STARFIGHTER** Superb machine code Space Battle. Set against a background of twinkling stars, with stunning explosions - if you can hit the enemy!
PYRAMID Can you move the Pyramid? Make a mistake and it will collapse! A Thinkers game.
ARTIST The ultimate Graphic Designers aid. 8 Directions, 10 Memories, SAVE, COPY, RUBOUT, CLS, etc.

GAMESTAPE 3 for 16K only £4.95
***CATACOMBS** A Multi-Level Graphics Adventure. Each level can contain up to 9 Rooms, 8 Passages, 7 Monsters, Food, Gold, Traps, Phantoms, an Exit (to the next level), and there's an infinite number of levels.
NOTE. . . This is NOT one of the necessarily limited text Adventures as sold elsewhere.
"An excellent addictive game which will keep you amused for hours". . . . **COMPUTER & VIDEO GAMES.**



GAMESTAPE 4 for 16K only £4.95
***3D MONSTER MAZE** The Game to Top All Others. Unbelievable Graphics! Can you find your way through the Maze? The EXIT is there somewhere, but then so is a T.REX, and its after YOU! All in 3D (the T.REX will actually run towards you in full perspective!), you've never seen anything like this before!
"3D MONSTER MAZE is the best game I have seen for the ZX81". . . . **COMPUTER & VIDEO GAMES**

"If I had to choose just one programme to impress an audience with the capabilities of the ZX81, then J.K. Greys 3D MONSTER MAZE would be the one without doubt" **ZX COMPUTING.** "Brilliant, brilliant, brilliant!" **POPULAR COMPUTING WEEKLY**

GAMESTAPE 5 for 16K only £4.95
***3D DEFENDER** The Ultimate Space Game. Super fast Machine Code 3D version of the Arcade favourite. You have to save your home planet from the marauding Alien Spacecraft. This is all in 3D, your viewscreen shows you the view out of your fighters cockpit window. The backdrop moves when you turn, or fly up or down (8 flight directions), just as if you were really flying it! But then YOU ARE! The Enemy Saucers will actually zoom towards you in 3D, and shoot you if you let them! Your display includes Score, Shield Strength, Altitude, Proximity, Forward Radar and your viewscreen, which shows your rotating home planet, backdrop of Stars, Meteors, Explosions, Plasma Blasts, your Photon Beams, up to 4 Enemy Saucers and of course its all in full 3D!



"Another 3D winner" **SINCLAIR USER**



GAMESTAPE 6 for 1K only £1.95
***BREAKOUT** Super Fast Full Screen Display Game. Your all time favourite with an added twist. See how much Money you can win and watch the pounds convert to Dollars. All in Machine Code for Fast Action with 3 Speeds, 2 Bat Sizes and three angles of rebound! The best BREAKOUT around and at this price you can't go wrong!

"The best of its kind" **WHICH MICRO & SOFTWARE REVIEW**

GAMES MARKED * INCL. MACHINE CODE.

Prices include VAT and U.K. P. & P.

(Add appropriate Postage on Foreign Orders). Cheques/P.O.s to

J.K. GREYE SOFTWARE LTD

Dept HC 3, Brendan Close, Oldland Common, Bristol BS15 6QE

CREDIT CARD SALES: FOR INSTANT DESPATCH, BY PHONE ONLY

TEL: 01-930-9232 (9 am - 7 pm)

If you prefer to see before buying, our range of **GAMESTAPES** are stocked by the following stores.

BUFFER MICROSHOP	374A Streatham High Rd., London SW16;
GAMER	24 Gloucester Rd., Brighton;
GEORGES	89 Park St., Bristol, Avon;
MICROSTYLE	29 Belvedere, Lansdown Rd., Bath, Avon;
MICROWARE	131 Melton Rd., Leicester;
SCREEN SCENE	144 St. Georges Rd., Cheltenham, Glos;
W.H. SMITH	Over 200 Computer Branches;
ZEDXTRA	5 School Lane, Kinson, Bournemouth, Dorset;

TRADE & EXPORT ENQUIRIES WELCOME

End of File 4/83

Im nächsten Heft:

**Super-Mondlandprogramm
für VC-64 und VC-20**

**Die bereits angekündigte
Sprite-Grafik für Apple II**

Action-Spiele und Utilities

**5 TI-99/4A-Programme
(Spiele, Heim, Utilities)**

**Wir blicken in die Tiefen
des VC-64.**

**Tips und Tricks, um mehr
aus den VC-64 herauszuho-
len, als das Handbuch er-
ahnen läßt.**

**Grandmaster - ein Schach-
programm für die Volkscom-
puter in Blickpunkt.**

**Wieder über 15 Programme
für die populärsten Micros.**

Programm-Fehler in 3/83

TI-99/4A:

In Zeile 580 muß stehen:

580 BY=FY

sonst läuft das Programm nicht.

In Zeile 870 gehört noch ein Blank.

Dann ist der Bildschirmausdruck
schöner anzusehen.

870 DRUCK\$="HIGHSCORE = "&ST
R\$(H5)

ZX-81:

In der "Zeile" 16506 muß es heißen:

16506 29 21 62 33 205 29 21 239

Verbesserungen:

In Apple-Programm EK-00K:

Nach 5 10000 einfügen:

6 FD12:7F EA EA

7 FE01:7F

8 F270:7F

Die ehemaligen Zeile 6-10 verschieben
sich (9-21)

In VC-64-Programm Labyrinth:

Zeile 950: Der Wert für CD sollte
besser =4 sein.

Leser-Software-Service

Nicht jeder Leser hat die
Zeit und die Geduld, alle
Programme, die er gerne
hätte, in sein Gerät einzu-
tasten.

Wir haben uns deshalb
überlegt, daß es das ein-
fachste ist, wenn wir die
Programme, die wir ohnehin
auf Diskette oder
Kassette vorliegen haben,
diesen Leserkreis zum
Selbstkostenpreis (Daten-
träger, Kopierzeitaufwand,
Porto, Verpackung und
Mehrwertsteuer) anbieten.
Gegen Einsendung eines
Schecks oder Vorauszah-
lung auf unser Konto bei
der

Kreissparkasse Eschwege,
Bankleitzahl 522 500 30
Nummer 45 22 934 senden
wir Ihnen die gewünschten
Programme schnellstmög-
lich zu.

Es genügt jeweils die An-
gabe eines Stichwortes,
z.B.: VC-20-Disk Heft 4
oder Sinclair-Kassette
Heft 4.

K = Kassette

D = Diskette

VC-64

K 8,-DM

...Assembler

...Kalaha

...Maze-Challenger

CDM (Pet 3000)

K 8,-DM

Maze-Challenger

Kalaha

ZX-81

K 8,-DM

...Brüche pauken

...Life

...Survive

...Labyrinth

Apple II

D 15,-DM

...Suchrätsel

...Disk-Schutz

...Oktopus

...Labyrinth

VC-20

K 8,-DM

.

D 15,-DM

...Labyrinth

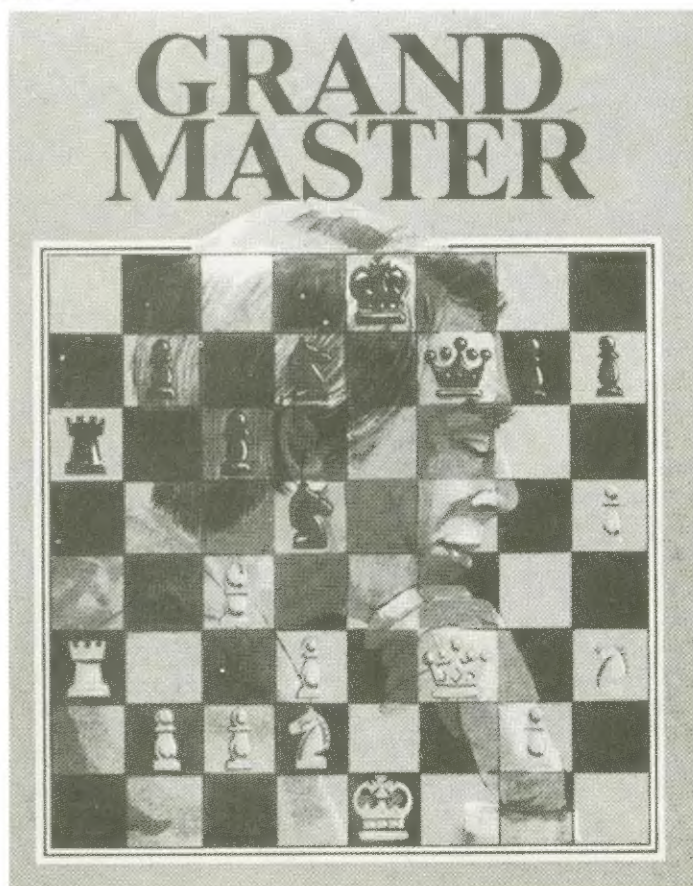
...Spukhaus

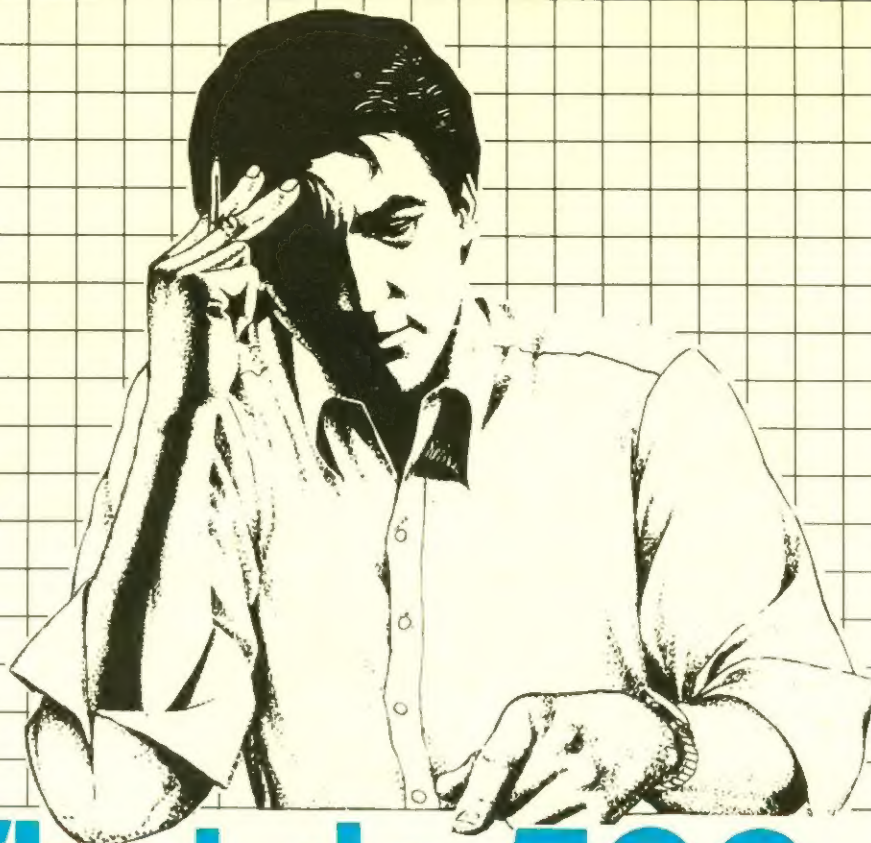
...Assembler

TI 99/4

K 5,-DM

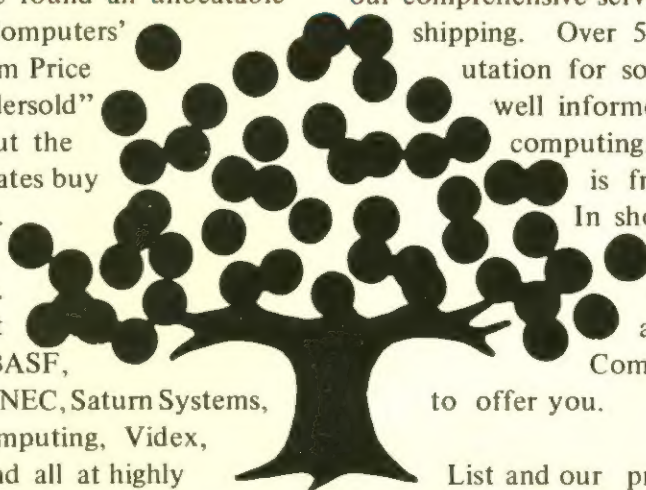
...Asteroïden





What do 500 computer dealers know that you don't?

They know that they have found an unbeatable combination – Pete & Pam Computers' service, with the Pete & Pam Price Promise, "We will not be undersold". Over 500 dealers throughout the UK, Europe and the Gulf States buy from Pete & Pam Computers. They choose from over 900 products in our catalogue. Products from 146 different companies such as Apple, BASF, Epson, Microsoft MicroPro, NEC, Saturn Systems, Sirius Software, Versa Computing, Videx, VisiCorp and Zenith – and all at highly competitive prices. Products which are backed by



our comprehensive service facilities, with same-day shipping. Over 500 dealers know our reputation for sound advice, and for being well informed in what's new in micro-computing. They know our service is friendly, fast and efficient. In short – they know us. Isn't it time you were "in the know" and opened an account with Pete & Pam Computers? We have a lot to offer you.

Send for our free Price List and our product literature. We promise you that you will not be disappointed.

Pete & Pam Computers

Head Office: New Hall Hey Road, Rossendale, Lancashire, BB4 6JG

Tel 0706 227011

Telex 635740 PETPAM G

London Office: 103-5 Blegborough Road, London, SW16 6DL

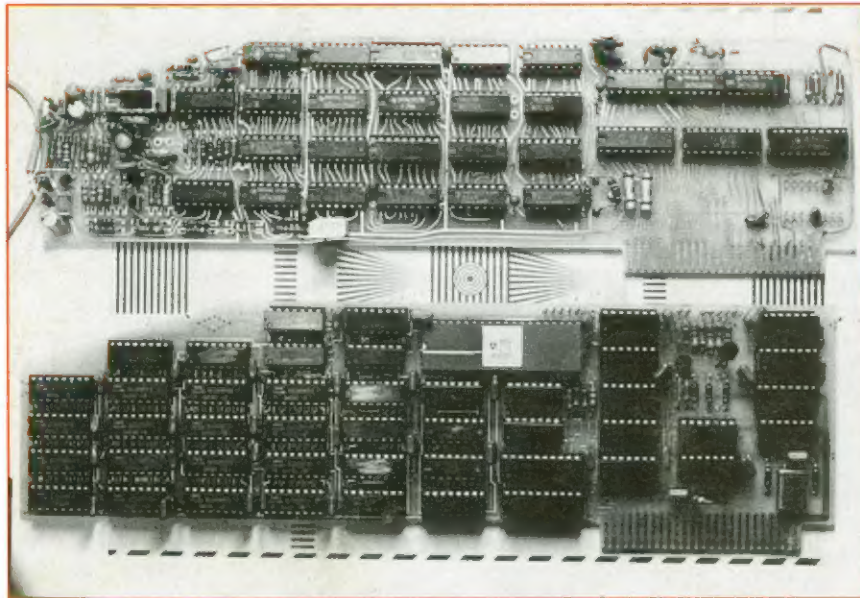
Tel 01-769 1022/3/4 & 01-677 2052

Telex 923070 PPCOMP G

BARTSCHER ELEKTRONIK

Rüsten Sie Ihren Apple auf mit unseren Video-Interfaces!

(auch für Apple compatible Computer)



AD 16-3

Echtzeitdigitalisierer

1356,— DM

incl. MWSt.



HGR-512

Graphicinterface

1356,— DM

incl. MWSt.

HGR-512 Graphicinterface

- Eigener 32 k Byte Bildspeicher
- Graphic-Controller EF 9365
- Umschaltbar 512 x 512 Punkte in schwarz-weiß oder 256 x 256 in 16 Graustufen bzw. 16 Farben auf jedem dieser Punkte
- Hardcopymöglichkeit von 512er-Modus
- ASCII-Zeichensatz in Größe und Richtung programmierbar
- Vektorplot mit 1 Millionen Punkte pro Sekunde
- Ausgang für RGB- und BAS-Monitore
- Demosoftware auf Diskette

AD 16-3 Echtzeitdigitalisierer

- Echtzeitdigitalisierer in 40 m sec.
- ca. 65 000 Bildpunkte mit 16 Graustufen
- eingebauter DA-Wandler zur Betrachtung des digitalisierten Bildes
- Digitalisierung von Videorecorder, Kamera oder Fernseher
- Keine Software für Bildlesevorgang nötig

NEUANKÜNDIGUNG:

AD 16-4

Echtzeitdigitizer mit
Sofortdisplay und
eigenem Bildspeicher

Digitalisierung und Display geschieht in 1/50 sec.
Karte enthält eigenen Bildspeicher.
Auflösung: 256 x 256 Bildpunkte.
Fremdsynchronisation der Kamera notwendig.



mit AD16-3 digitalisiert durch HGR-512 dargestellt

Bartscher Elektronik · Westring 84 · 3440 Eschwege · Tel.: 0 56 51/17 95